

2018-19

I.E.S. Valle Inclán

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DO DEPARTAMENTO DE
BIOLOXÍA E XEOLOXÍA

ÍNDICE:

	Páxina
1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN	5
2. CONTRIBUCIÓN DAS MATERIAS AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE NA E.S.O.	7
3. BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 1 ^{eiro} DA E.S.O.	8
3.1. Obxectivos	8
3.2. Secuenciación de contidos	9
3.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe en relación coas competencias clave	12
3.4. Indicadores de logro dos estándares de aprendizaxe avaliados.....	26
3.5. Temporalización	31
3.6. Contidos mínimos	31
3.7. Criterios metodolóxicos	32
4. BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 3 ^{eiro} DA E.S.O.	33
4.1. Obxectivos	33
4.2. Secuenciación de contidos	33
4.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe en relación coas competencias clave	36
4.4. Indicadores de logro dos estándares de aprendizaxe avaliados.....	53
4.5. Temporalización	59
4.6. Contidos mínimos	59
4.7. Criterios metodolóxicos	60
5. BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 4 ^o DA E.S.O.	61
5.1. Obxectivos	61
5.2. Secuenciación de contidos	62
5.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe en relación coas competencias clave	67
5.4. Indicadores de logro dos estándares de aprendizaxe avaliados.....	79
5.5. Temporalización	87
5.6. Contidos mínimos	87
5.7. Criterios metodolóxicos	88

	Páxina
6. CULTURA CIENTÍFICA DE 4º DA E.S.O.	89
6.1. Obxectivos	89
6.2. Secuenciación de contidos	90
6.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe en relación coas competencias clave	91
6.4. Indicadores de logro dos estándares de aprendizaxe avaliados.....	101
6.5. Temporalización	106
6.6. Contidos mínimos	107
6.7. Criterios metodolóxicos	107
7. BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 1º DE BACHARELATO	108
7.1. Obxectivos	108
7.2. Secuenciación de contidos	109
7.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe en relación coas competencias clave	113
7.4. Indicadores de logro dos estándares de aprendizaxe avaliados.....	133
7.5. Temporalización	142
7.6. Contidos mínimos	142
7.7. Criterios metodolóxicos	143
8. CULTURA CIENTÍFICA DE 1º DE BACHARELATO	144
8.1. Obxectivos	144
8.2. Secuenciación de contidos	145
8.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe en relación coas competencias clave	146
8.4. Indicadores de logro dos estándares de aprendizaxe avaliados.....	151
8.5. Temporalización	164
8.6. Contidos mínimos	164
8.7. Criterios metodolóxicos	165
9. BIOLOXÍA DE 2º DE BACHARELATO	166
9.1. Obxectivos	166
9.2. Secuenciación de contidos	166
9.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe en relación coas competencias clave	172
9.4. Indicadores de logro dos estándares de aprendizaxe avaliados.....	185

	Páxina
9.5. Temporalización	191
9.6. Contidos mínimos	192
9.7. Criterios metodolóxicos	192
10. CIENCIAS DA TERRA DE 2º DE BACHARELATO	194
10.1. Obxectivos	194
10.2. Secuenciación de contidos	194
10.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe en relación coas competencias clave	197
10.4. Indicadores de logro dos estándares de aprendizaxe avaliados.....	214
10.5. Temporalización	218
10.6. Contidos mínimos	219
10.7. Criterios metodolóxicos	219
11. INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	220
12. PROCEDIMENTOS DE AVALIACIÓN	222
13. PROCEDIMENTOS PARA REALIZAR A AVALIACIÓN INICIAL NA E.S.O.	222
14. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN	222
15. RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE PENDENTES	223
16. PROCEDIMENTOS PARA ACREDITAR OS COÑECEMENTOS PREVIOS NO BACHARELATO	225
17. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE	225
18. PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES	226
19. ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR	228
20. ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN T.I.C.	228
21. ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA	229
22. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE	230
23. MATERIAIS, RECURSOS DIDÁCTICOS, INCLUIDOS LIBROS DE TEXTO	231
24. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES	232
25. PROCEDIMENTOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN	236
26. INFORMACIÓN BÁSICA DA PROGRAMACIÓN	239

1

INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

O I.E.S. Valle-Inclán é un centro público de ensino secundario dependente da Consellería de Educación con un número provisional de 662 alumnos matriculados en réxime diurno, con xornada continua e un día de clase pola tarde á semana.

O alumnado está distribuído en catro grupos en cada un dos cursos da ESO, e cinco grupos en 1^{eiro} e 2^o de bacharelato nas modalidades de Ciencia e Tecnoloxía, Humanidades e Ciencias Sociais. Tamén están matriculados un número provisional de 48 alumnos no bacharelato de adultos distribuídos en dous grupos no 1^{eiro} curso e dous grupos no 2^o curso, nas mesmas modalidades que no réxime diurno.

A poboación escolar procede maioritariamente do centro de Pontevedra, dos centros adscritos C.E.I.P. Álvarez Limeses, C.E.I.P. Pza Barcelos e Colexio San José, e en menor proporción do C.E.I.P. Froebel, C.P.R. Calasancio e Colexio Doroteas. Segundo a Consellería de Educación, a maioría das familias pertencen a unha contorna socio-económico e cultural de tipo medio-alto. A lingua maioritaria usada polos alumnos é o castelán (Proxecto Lingüístico de centro, 2010). Nunha elevada porcentaxe, o alumnado persegue como principal obxectivo ao rematar o bacharelato continuar a súa formación con estudos superiores.

Para a realización da programación, tívose en conta a seguinte lexislación:

- Lei Orgánica 2/2006, do 3 de maio, de Educación (LOE), modificada parcialmente pola Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato (BOE do 3 de xaneiro de 2015).
- Orde ECD/65/2015, de 21 de xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria obrigatoria e o bacharelato (BOE núm. 25, do 29 de xaneiro).
- Orde do 15 de xullo de 2015 pola que se establece a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de educación secundaria obrigatoria e bacharelato, e se regula o seu currículo e a súa oferta (DOG do 21).
- Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG núm. 120, do 29 de xuño)
- Resolución do 27 de xullo de 2015, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións no curso académico 2015/16 para a implantación do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia. (DOG núm. 142, do 29 de xullo).

Tamén se utilizaron os materiais curriculares das editoriais dos libros de texto do Departamento (S.M., Obradoiro-Santillana, Anaya e Mc Graw-Hill).

Na programación contéplase o desenvolvemento das competencias básicas, relacionadas co saber facer, a través da participación activa do alumnado, co fin de acadar aprendizaxes significativos que lles permitan relacionar os novos conceptos cos que xa tiñan. Na medida do posible:

- Procurarase respectar a diversidade do alumnado, e fomentar o traballo en equipo para que incorporen as actitudes necesarias para a súa integración social.
- Concederáselle especial importancia aos contidos propios da área, e ao desenvolvemento dos temas transversais relacionados coa educación en valores, que lles permitan o seu desenvolvemento persoal nunha sociedade libre, democrática, pacífica, respetuosa cos demais e coa natureza, e con igualdade de dereitos e oportunidades para homes e mulleres.
- Teranse en conta as relacións entre a ciencia e a tecnoloxía coa sociedade, e como incide na mellora da calidade de vida e a conservación do medio ambiente.
- Recoñecerase o carácter práctico da Bioloxía e Xeoloxía, intercalando experiencias prácticas e traballos de investigación que lles permitan deducir os conceptos teóricos, a partires dos resultados obtidos na experimentación, e resolver problemas da vida real utilizando o método científico.

No presente curso o Departamento impartirá clase de Bioloxía e Xeoloxía e Cultura Científica na ESO, catro horas de desdobre para a realización de clases prácticas no laboratorio en 1^{eiro} da ESO, e tres horas en 4^o da ESO.

No bacharelato científico-técnico impartírase Bioloxía e Xeoloxía e Cultura Científica en 1^{eiro}, e Bioloxía e CC. da Terra en 2^o. Na mesma modalidade do bacharelato de adultos, impartírase Bioloxía e Xeoloxía e Cultura Científica de 1^{eiro}, e Bioloxía de 2^o.

1. 1. PROFESORES, MATERIAS E HORAS IMPARTIDAS

O Departamento ten asignadas un total de 90 horas lectivas, distribuídas do seguinte xeito:

- **Nicolás Barcala Patiño, xefe de departamento** (3 horas):
 - Bioloxía de 2^o de bacharelato adultos, 4 horas
 - Bioloxía e Xeoloxía de 1^{eiro} de bacharelato adultos, 4 horas
 - Cultura Científica de 1^{eiro} de bacharelato adultos, 2 horas
 - Cultura Científica de 1^{eiro} de bacharelato diurno, 6 horas
- **Benito Andrade González:**
 - Ciencias da Terra e Medioambientais de 2^o de bacharelato, 6 horas
 - Bioloxía e Xeoloxía de 1^{eiro} de bacharelato, 8 horas
 - Laboratorio 1^{eiro} E.S.O. 4 horas
- **Josefa Bargiela Lemos, secretaria** (12 horas):
 - Bioloxía de 2^o de bacharelato, 8 horas
- **Chao Penabad, Óscar:**
 - Bioloxía e Xeoloxía de 1^{eiro} de bacharelato, 4 horas
 - Bioloxía e Xeoloxía de 4^o da E.S.O., 9 horas
 - Cultura Científica de 4^o da E.S.O., diurno, 6 horas
- **Castro Martínez, M^a del Carmen:**
 - Cultura Científica de 1^{eiro} de bacharelato, 2 horas
 - Bioloxía e Xeoloxía de 3^{eiro} da E.S.O., 6 horas
 - Bioloxía e Xeoloxía de 1^{eiro} da E.S.O., 8 horas
 - Laboratorio de 4^o da E.S.O., 3 horas
- **Vaz Veiga, Mónica:**
 - Bioloxía e Xeoloxía de 3^{eiro} da E.S.O., 2 horas
 - Bioloxía e Xeoloxía de 1^{eiro} da E.S.O., 8 horas

2

CONTRIBUCIÓN DA BIOLOXÍA E XEOLOXÍA AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE NA E.S.O.

A Bioloxía e a Xeoloxía ofrecen ao alumnado a posibilidade de ampliar o seu coñecemento, e construír modelos que lles axuden a comprender o mundo natural desde un enfoque científico, formulando hipóteses que deberán ser contrastadas mediante observación directa e experimentación.

Na vida cotidián e nos medios de comunicación están presentes expresións do coñecemento científico relacionado co mundo natural. A formación nestas ciencias é importante para o desenvolvemento de persoas libres que poidan tomar decisións baseadas na razón e no análise dos elementos do seu contorno.

A Bioloxía e a Xeoloxía tamén contribúen a desenvolver unha “alfabetización científica” que permite familiarizar ao alumno coa natureza e coas ideas básicas da ciencia, comprender os problemas do mundo natural e a resposta da ciencia a estes problemas, e promover actitudes responsables relacionadas co desenvolvemento sustentable.

A alfabetización científica debe entenderse como esencial na formación cidadá, e constitúe a base dun futuro científico, superando visións deformadas da ciencia que xeran rexeitamento da mesma.

As materias que imparte o Departamento de Bioloxía e Xeoloxía contribúen a desenvolver as seguintes competencias clave da LOMCE :

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL):

Refírese á habilidade para utilizar a lingua, expresar ideas e interactuar con outras persoas de xeito oral ou escrita.

2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT):

A primeira alude ás capacidades para aplicar o razonamiento matemático para resolver cuestións da vida cotiá; a competencia en ciencia céntrase nas habilidades para utilizar os coñecementos e metodoloxía científicos para explicar a realidade que nos rodea; e a competencia tecnolóxica, en como aplicar estes coñecementos e métodos para dar resposta aos desexos e necesidades humanos.

3. Competencia dixital (CD):

Implica o uso seguro e crítico das TIC para obter, analizar, producir e intercambiar información.

4. Aprender a aprender (CAA):

É unha das principais competencias, xa que implica que o alumno desenvolva a súa capacidade para iniciar a aprendizaxe e persistir nel, organizar as súas tarefas e tempo, e traballar de xeito individual ou colaborativa para conseguir un obxectivo.

5. Competencias sociais e cívicas (CSC):

Fan referencia ás capacidades para relacionarse coas persoas e participar de xeito activo, participativa e democrática na vida social e cívica.

6. Sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE):

Implica as habilidades necesarias para converter as ideas en actos, como a creatividade ou as capacidades para asumir riscos e planificar e xestionar proxectos.

7. Conciencia e expresións culturais (CCEC):

Fai referencia á capacidade para apreciar a importancia da expresión a través da música, as artes plásticas e escénicas ou a literatura.

Na seguinte táboa indícase o número de estándares que contribúen ao desenvolvemento das competencias clave en cada materia que imparte o Departamento na E.S.O.

		CCL	CMCT	CD	CSC	CAA	CSIEE	CCEC	TOTAL ¹
BX 1º	Nº estándares	5	32	4	6	10	5	4	47
	% ²	10,6	68,1	8,5	12,8	21,3	10,6	8,5	
BX 3º	Nº estándares	5	50	4	19	13	6	5	71
	%	7	70,4	5,6	26,8	18,3	8,5	7	
BX 4º	Nº estándares	12	27	3	5	34	12	3	54
	%	22,2	50	5,6	9,2	63	22,2	5,6	
CulCi 4º	Nº estándares	6	22	3	9	6	4	5	44
	%	13,6	50	6,8	20,5	13,6	9,1	11,4	

¹ Nº de estándares avaliados en cada materia

² Porcentaxe de estándares que contribúen ao desenvolvemento da competencia respecto do número total de estándares da materia

3 BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 1º DA E.S.O.

3.1. OBXECTIVOS

- Coñecer o vocabulario científico adecuado ao seu nivel.
- Levar a cabo traballo experimental nas prácticas de laboratorio.
- Identificar as características que fan que a Terra sexa un planeta onde se desenvolva a vida.
- Coñecer as funcións vitais das plantas e a súa importancia para a vida.
- Coñecer e identificar os diferentes niveis da materia viva.
- Recoñecer que os seres vivos están constituídos por células e determinar as características que os diferencian da materia inerte.
- Identificar as funcións comúns de todos os seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa e heterótrofa.
- Identificar os diferentes grupos de seres vivos.
- Recoñecer as características morfolóxicas principais dos distintos grupos taxonómicos.
- Categorizar os criterios que serven para clasificar os seres vivos.
- Identificar os principais modelos taxonómicos aos que pertencen os animais e as plantas máis comúns.
- Coñecer as características dos principais grupos de invertebrados e vertebrados.
- Determinar, a partir da observación, as adaptacións que lles permiten aos animais e ás plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.
- Utilizar claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e a clasificación de animais e de plantas.
- Coñecer as ideas principais sobre a orixe do universo e a formación e a evolución das galaxias.
- Coñecer a organización do sistema solar e as súas concepcións ao longo da historia.
- Relacionar a posición dun planeta no sistema solar coas súas características.
- Coñecer a localización da Terra no sistema solar.

- Coñecer e relacionar os movementos da Terra, da Lúa e do Sol coa existencia do día, a noite, as estacións, as mareas e as eclipses.
- Coñecer os materiais terrestres nas grandes capas da Terra.
- Identificar e coñecer as propiedades e as características dos minerais e das rochas.
- Coñecer a atmosfera e as propiedades do aire.
- Identificar os problemas de contaminación ambiental desenvolvendo actitudes que contribúan a unha solución.
- Apreciar a importancia da auga e describir as súas propiedades.
- Coñecer o ciclo da auga, o uso que se fai dela e a súa distribución na Terra.
- Comprender a necesidade dunha xestión sostible da auga potenciando a redución no consumo e a reutilización.
- Valorar a importancia das augas doces e salgadas.
- Coñecer os compoñentes dun ecosistema.
- Identificar os factores que desencadean os desequilibrios que se dan nun ecosistema.
- Apreciar todas as accións que favorecen a conservación do medio.
- Coñecer e identificar os compoñentes que fan do solo un ecosistema.

3.2. SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS

Unidade 1. **A Terra no universo.**

- Ideas históricas sobre o universo.
- O sistema solar.
- A medida da Terra.
- Unha Terra en movemento.
- O día, a noite e as estacións.
- A Lúa e os seus efectos.
- A orixe do sistema solar.
- Máis alá do sistema solar.
- Un planeta singular.

Unidade 2. **O planeta Auga.**

- Un planeta chamado Auga.
- Que fai tan especial a auga?.
- A vida e as propiedades da auga.
- Como se distribúe a auga na Terra?.
- O ciclo da auga na natureza.
- De onde vén e a onde vai a auga da billa?.
- É sustentable o noso consumo de auga?.

Unidade 3. **A atmosfera, un océano de aire.**

- O aire que te rodea.
- Que estrutura ten a atmosfera?.
- Por que é tan importante a atmosfera?.
- O quecemento global.
- Os maies do aire.

Unidade 4. **A xeosfera e os seus minerais.**

- A esfera rochosa.
- Minerais por todas as partes.
- Outras propiedades características.
- Diversidade de minerais, diversidade de usos.
- Minerais metálicos.
- Minerais industriais.

- Pedras preciosas.

Unidade 5. **As rochas, diversidade e usos.**

- Existe unha gran diversidade de rochas.
- Rochas plutónicas.
- Rochas volcánicas.
- As rochas sedimentarias e os seus fósiles.
- Que nos din os fósiles?.
- Rochas metamórficas.
- Para que utilizamos as rochas?.
- Explotación de rochas e minerais.

Unidade 6. **A Terra, planeta habitado.**

- Como sabemos se é un ser vivo?.
- A materia dos seres vivos.
- Os seres vivos están formados por células.
- As células animais.
- As células vexetais.
- Como se nutren os seres vivos?.
- Como se reproducen os seres vivos?.
- Como se relacionan os seres vivos?.

Unidade 7. **A diversidade dos seres vivos.**

- Moitos e moi diversos.
- Que é unha especie?.
- Os cinco reinos.
- As bacterias: unicelulares e procariotas.
- Os protozoos e as algas: eucariotas sinxelos.
- Non os vemos, pero son indispensables.
- Os fungos: nin animais, nin plantas.

Unidade 8. **Animais vertebrados .**

- Que é un animal?.
- Seres que comen e se moven.
- Os peixes: señores do medio acuático.
- Os anfibios: vertebrados de dobre vida.
- Os réptiles: auténticos vertebrados terrestres.
- As aves: donas do aire.
- Os mamíferos: vertebrados con pello.
- Vertebrados adaptados ao seu medio.

Unidade 9. **Animais invertebrados.**

- Que é un invertebrado?.
- Os invertebrados máis sinxelos.
- Anélidos: vermes anelados.
- Moluscos: animais con cuncha.
- Artrópodos: animais con armadura.
- Insectos: artrópodos con ás.
- Equinodermos.
- Invertebrados adaptados ao seu medio.

Unidade 10. **O mundo das plantas.**

- Que é unha planta?.

- As plantas son autótrofas.
- Os distintos tipos de plantas.
- Os órganos das plantas con flores.
- Os órganos reprodutivos das plantas con flores.
- A reprodución das plantas con flores.
- Como se dispersan as plantas con flores.
- Os principais grupos de plantas con flores.
- Adaptacións das plantas ao medio.

Unidade 11. **Os ecosistemas.**

- O escenario da vida.
- Os seres vivos no medio
- Relacións entre os seres vivos.
- O solo como ecosistema
- Os grandes biomas terrestres.
- Ecosistemas acuáticos.
- Ecosistemas humanizados.

Unidade 12. **Degradación e conservación do medio.**

- Desequilibrios na biosfera.
- Desequilibrios na hidrosfera.
- Desequilibrios na atmosfera.
- Desequilibrios no solo.
- Na procura do equilibrio perdido.
- E ti, que podes facer.

3.2.2. EXPERIENCIAS PRÁCTICAS

1^{era} Avaliación

- Familiarización co material e normas no laboratorio (1 sesión).
- Descrición e clasificación de distintos tipos de follas (1 sesión).
- Estudo das partes dunha flor coa lupa binocular (1 sesión).
- Estudo dunha semente de dicotiledónea identificando as súas partes (1 sesión).
- Introducción ao uso do microscopio óptico: observación dunha letra dun xornal (1 sesión).

2^a Avaliación

- Estudo de invertebrados con clave dicotómica: identificación de moluscos (1 sesión).
- Estudo das características de pequenos invertebrados coa lupa binocular (1 sesión).
- Observación ao microscopio de órganos de invertebrados (1 sesión).
- Estudo do esqueleto dun vertebrado: o esqueleto humano (1 sesión).
- Observación de microorganismos co microscopio óptico (1 sesión).

3^{era} Avaliación

- Observación e identificación de minerais (1 sesión).
- A densidade como característica de diferentes minerais. Medida da densidade dun mineral (1 sesión).
- A cristalización. Observación da formación de cristais de sal coa lupa binocular (1 sesión).
- Observación e identificación das rochas máis comúns (1 sesión).
- Observación de fósiles significativos dos diferentes períodos xeolóxicos (1 sesión).

3.3. CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE EN RELACIÓN COAS COMPETENCIAS CLAVE (CC)

UNIDADE 1. A Terra no universo.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Recoñecer as ideas principais sobre a orixe do universo e a formación e evolución das galaxias.	<i>BXB2.1.1. Identifica as ideas principais sobre a orixe do universo e a evolución das galaxias.</i>		12,9	PE, CC
B2.2. Expoñer a organización do sistema solar así como algunhas das concepcións que sobre este sistema planetario se tiveron ao longo da Historia.	<i>BXB2.2.1. Recoñece os compoñentes do sistema solar describindo as súas características xerais.</i>	CMCCT	12,9	PE, CC
B2.3. Relacionar comparativamente a posición dun planeta no sistema solar coas súas características.	<i>BXB2.3.1. Precisa que características se dan no planeta Terra, e non se dan nos outros planetas, que permiten o desenvolvemento da vida nel.</i>	CMCCT	12,9	PE, CC
B2.4. Localizar a posición da Terra no Sistema Solar.	<i>BXB2.4.1. Identifica a posición da Terra no Sistema Solar.</i>		12,9	PE, CC
B2.5. Establecer os movementos da Terra, a Lúa e o Sol e relacionalos coa existencia do día e a noite, as estacións, as mareas e as eclipses.	<i>BXB2.5.1. Categoriza os fenómenos principais relacionados co movemento e posición dos astros, deducindo a súa importancia para a vida.</i> <i>BXB2.5.2. Interpreta correctamente en gráficos e esquemas, fenómenos como as fases lunares e as eclipses, establecendo a relación existente coa posición relativa da Terra, a Lúa e o Sol.</i>	CMCCT, CAA	12,9	PE, CC
B1.6. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	<i>BXB1.6.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</i>	CMCCT, CCL	12,9	PE, CC
B1.7. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilizar esta información para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	<i>BXB1.7.1. Busca, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.</i> <i>BXB1.7.2. Transmite a información seleccionada de maneira precisa utilizando diversos soportes.</i>	CMCCT, CAA, CSIEE	3,1	TI, TG, CC

B1.8. Utilizar o ordenador para afianzar contidos e procedementos traballados na clase.	BXB1.8.1. Utiliza o ordenador para o desenvolvemento de traballos na área de Ciencias da Natureza.	CMCCT, CD	3,1	TI, TG, CC
---	--	-----------	-----	------------

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- PE Proba escrita
 TI Traballo individual
 TG Traballo en grupo
 CC Caderno de clase
 CL Caderno de laboratorio

Unidade 2. O planeta Auga.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Seleccionar as características que fan da Terra un planeta especial para o desenvolvemento da vida.	<i>BXB2.1.1. Describe as características que posibilitaron o desenvolvemento da vida na Terra.</i>	CMCCT, CCL	12,8	PE, CC
B2.2. Describir as propiedades da auga e a súa importancia para a existencia da vida.	<i>BXB2.2.1. Recoñece as propiedades anómalas da auga relacionándoas coas consecuencias que teñen para o mantemento da vida na Terra.</i>	CMCCT, CCL, CAA	12,8	PE, CC
B2.3. Interpretar a distribución da auga na Terra, así como o ciclo da auga e o uso que fai dela o ser humano.	<i>BXB2.3.1. Analiza a distribución da auga na Terra.</i> <i>BXB2.3.2. Describe o ciclo da auga relacionándoo cos cambios do seu estado de agregación.</i>	CMCCT, CCL	12,8	PE, CC
B2.4. Valorar a necesidade dunha xestión sustentable da auga e das actuacións persoais e colectivas que potencien tanto a redución no seu consumo como a súa reutilización.	<i>BXB2.4.1. Comprende o significado da xestión sustentable da auga doce, enumerando medidas concretas que contribúan a logralo.</i>	CMCCT, CSIEE	12,8	PE, CC
B2.5. Xustificar e argumentar a importancia de preservar e non contaminar as augas doces e salgadas.	<i>BXB2.5.1. Recoñece os problemas de contaminación de augas doces e salgadas e relaciónaas con actividades humanas.</i>	CMCCT, CSC, CSIEE, CAA	12,8	PE, CC
B2.6. Valorar e identificar a necesidade dunha xestión sustentable da auga e das actuacións persoais e colectivas que potencien a redución do seu consumo e a súa reutilización.	<i>BXB2.6.1. Comprende e identifica o significado da xestión sustentable da auga doce e enumera medidas concretas que contribúan a iso.</i>	CMCCT, CSC, CSIEE, CAA	12,8	PE, CC

B1.7. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	<p>BXB1.7.1. Busca, selecciona e interpreta información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.</p> <p>BXB1.7.2. Transmite a información seleccionada de maneira precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>BXB1.7.3. Utiliza a información de carácter científico para formarse unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.</p>	CMCCT, CSIEE, CAA	2,5	TI, TG, CC
B1.8. Utilizar o ordenador para afianzar contidos e procedementos relacionados coa Bioloxía e a Xeoloxía.	BXB1.8.1. Utiliza o ordenador para o desenvolvemento de traballos na área de Ciencias da Natureza.	CMCCT, CD	2,5	TI, TG, CC

Unidade 3. A atmosfera, un océano de aire.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Analizar as características, composición e estrutura da atmosfera e as propiedades do aire.	<i>BXB2.1.1. Describe as características e funcións das diferentes capas da atmosfera.</i>	CMCCT, CCL, CAA	11,2	PE, CC
	<i>BXB2.1.2. Valora a función reguladora e protectora da atmosfera, en especial a da capa de ozono.</i>			
B2.2. Investigar e xuntar información sobre os problemas de contaminación ambiental actuais e as súas repercusións, e desenvolver actitudes que contribúan á súa solución.	<i>BXB2.1.3. Describe os principais aspectos da dinámica atmosférica.</i>	CMCCT, CCL	11,2	PE, CC
	<i>BXB2.2.1. Busca información sobre os principais problemas ambientais relacionados coa atmosfera.</i>	CMCCT, CSIEE	2,1	TI, TG, CC
B2.3. Recoñecer a importancia do papel protector da atmosfera para os seres vivos e considerar as repercusións da actividade humana nela.	<i>BXB2.2.2. Recoñece a composición do aire e identifica os contaminantes principais relacionándoos coa súa orixe.</i>	CMCCT, CAA	11,2	PE, CC
	<i>BXB2.3.1. Valora e xustifica o papel protector da atmosfera para os seres vivos e considerar as repercusións da actividade humana nela.</i>	CMCCT, CSC	11,2	PE, CC
	<i>BXB2.3.2. Relaciona os problemas de contaminación atmosférica coas súas repercusións sobre os seres vivos.</i>	CMCCT, CAA	11,2	PE, CC
	<i>BXB2.3.3. Propón solucións, a nivel global e individual, para minimizar a contaminación.</i>	CMCCT, CSIEE, CSC	11,2	PE, CC

	BXB2.3.4. Extrae información significativa sobre as actividades antrópicas máis contaminantes que coa acción protectora da atmosfera		2,1	TI, TG, CC
B1.4. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel .	<i>BXB1.4.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</i>	CMCCT, CL	11,2	PE, CC
B1.5. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilizar esta información para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.5.1. Busca, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CMCCT, CSIEE	2,1	TI, TG, CC
	BXB1.5.2. Extrae conclusións meteorolóxicas para os diferentes valores de presión atmosférica e temperatura.	CMCCT, CAA, CSIEE	2,1	TI, TG, CC
B1.6. Utilizar o ordenador para afianzar contidos e procedementos traballados na clase.	BXB1.6.1. Utiliza o ordenador para o desenvolvemento de traballos na área de Ciencias da Natureza.	CMCCT, CD	2,1	TI, TG, CC

Unidade 4. A xeosfera e os seus minerais.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Identificar os materiais terrestres segundo a súa abundancia e distribución nas grandes capas da Terra.	<i>BXB2.1.1. Describe as características xerais dos materiais máis frecuentes nas zonas externas do planeta e xustifica a súa distribución en capas en función da súa densidade.</i>	CMCCT, CCL, CAA	15,4	PE, CC
	<i>BXB2.1.2. Describe as características xerais da codia, o manto e o núcleo terrestre e os materiais que os compoñen, relacionando estas características coa súa situación.</i>			
B2.2. Recoñecer as propiedades e características dos minerais e das rochas, distinguindo as súas aplicacións máis frecuentes e destacando a súa importancia económica e a xestión sustentable.	<i>BXB2.2.1. Identifica minerais e rochas utilizando criterios que permitan diferenciais.</i>	CMCCT, CAA, CSIEE	15	CL
	<i>BXB2.2.2. Describe algunhas das aplicacións máis frecuentes dos minerais e rochas no ámbito da vida cotiá.</i>	CMCCT, CCL, CAA	15,4	PE, CC
	<i>BXB2.2.3. Recoñece a importancia do uso responsable e a xestión sustentable dos recursos minerais, especialmente no seu contorno máis próximo.</i>	CMCCT, CSIEE, CSC	15,4	PE, CC

B1.3. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	<i>BXB1.3.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</i>	CMCCT, CCL	15,4	PE, CC
B1.4. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilizar esta información para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.4.1. Busca información sobre os métodos para coñecer o interior da Terra	CMCCT, CCA, CSIEE	3,9	TI, TG, CC
B1.5. Utilizar o ordenador para afianzar contidos e procedementos traballados na clase.	BXB1.5.1. Utiliza o ordenador para o desenvolvemento de traballos na área de Ciencias da Natureza.	CMCCT, CD	3,9	TI, TG, CC

Unidade 5. As rochas, diversidade e usos.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Recoñecer as propiedades e características dos minerais e das rochas, distinguindo as súas aplicacións máis frecuentes e destacando a súa importancia económica e a xestión sustentable.	<i>BXB2.1.1. Identifica rochas utilizando criterios que permitan diferenciarlas.</i>	CMCCT, CAA, CSIEE	13	PE, CC
	<i>BXB2.1.2. Describe algunhas das aplicacións máis frecuentes das rochas no ámbito da vida cotiá.</i>	CMCCT, CCL, CAA	13	PE, CC
	<i>BXB2.1.3. Recoñece a importancia do uso responsable e a xestión sustentable dos recursos minerais, especialmente no seu contorno máis próximo.</i>	CMCCT, CSIEE, CSC	13	PE, CC
B2.2. Valorar, identificar e recoñecer os fósiles e como se forman.	<i>BXB2.2.1. Coñece o proceso de formación dun fósil.</i>	CMCCT, CCL, CAA	13	PE, CC
	<i>BXB2.2.2. Describe algúns dos recursos fósiles empregados pola sociedade actual, a súa problemática e coñece como se formaron.</i>	CMCCT, CAA, CSC	13	PE, CC
B1.3. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	<i>BXB1.3.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</i>	CMCCT, CCL	13	PE, CC

B1.4. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilizar esta información para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	<i>BXB1.4.1. Realiza pequenas experiencias e observacións que lle serven para clasificar e coñecer as características das rochas.</i>		15	CL
B1.5. Utilizar o ordenador para afianzar contidos e procedementos traballados na clase.	BXB1.5.1. Utiliza o ordenador para o desenvolvemento de traballos na área de Ciencias da Natureza.	CMCCT, CD	6,4	TI, TG, CC

Unidade 6. A Terra, planeta habitado.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B3.1. Recoñecer que os seres vivos están constituídos por células e determinar as características que os diferencian da materia inerte.	<i>BXB3.1.1. Diferencia a materia viva da inerte partindo das características particulares de ambas.</i> <i>BXB3.1.2. Determina as características que diferencian os seres vivos da materia inerte e recoñece que os seres vivos están constituídos por células.</i>	CMCCT, CAA	10,6	PE, CC
B3.2. Describir as funcións comúns a todos os seres vivos. Nutrición autótrofa e heterótrofa. Reprodución sexual e asexual.	<i>BXB3.2.1. Comprende e diferencia a importancia de cada función para o mantemento da vida.</i> <i>BXB3.2.2. Contrasta o proceso de nutrición autótrofa e nutrición heterótrofa, deducindo a relación que hai entre elas.</i>		10,6	PE, CC
B3.3. Diferenciar entre organismos unicelulares e pluricelulares, células procariotas e eucariotas.	<i>BXB3.3.1. Establece comparativamente as analoxías e diferenzas entre célula procariota e eucariota, e entre célula animal e vexetal.</i>	CMCCT, CAA, CSIEE	10,6	PE, CC
B3.4. Utilizar o microscopio óptico para recoñecer células.	BXB3.4.1. Manexa o microscopio óptico para a observación de células vexetais tinguidas.		15	CL
B1.5. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	<i>BXB1.5.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</i>	CMCCT, CCL	10,6	PE, CC

B1.6. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilizar esta información para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.6.1. Busca, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CMCCT, CSIEE	1,5	TI, TG, CC
	BXB1.6.2. Transmite a información seleccionada de maneira precisa utilizando diversos soportes.	CMCCT, CAA, CSIEE	1,5	TI, TG, CC
7. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e habilidades propias do traballo científico. 8. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación. 9. Utilizar fontes de información variada, discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención. 10. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.	BXB7.7.1. Integra e aplica as destrezas propias do método científico. BXB7.8.1. Utiliza argumentos xustificando as hipóteses que propón. BXB7.9.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións. BXB7.10.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e grupal.	CMCCT, CAA, CSIEE	1,5	TI, TG, CC
11. Utilizar o ordenador para afianzar contidos e procedementos traballados na clase.	BXB7.11.1. Utiliza o ordenador para o desenvolvemento de traballos na área de Ciencias da Natureza.	CMCCT, CD	1,5	TI, TG, CC

Unidade 7. A diversidade dos seres vivos.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B3.1. Comprender a necesidade de clasificar os seres vivos e coñecer os criterios nos que se basean os sistemas de clasificación.	<i>BXB3.1.1. Xustifica a necesidade de clasificar os seres vivos.</i> <i>BXB3.1.2. Identifica criterios discriminatorios e obxectivos para clasificar os seres vivos.</i>	CMCCT, CAA	9,7	PE, CC
B3.2. Enumerar ordenadamente as categorías taxonómicas desde reino ata especie, definir este último taxón e explicar o significado da nomenclatura binomial que se aplica para nomear as especies.	<i>BXB3.2.1. Diferencia o Sistema Natural dos demais sistemas de clasificación.</i> <i>BXB3.2.2. Explica o concepto de especie e aplica a nomenclatura binomial.</i>	CMCCT, CCL	9,7	PE, CC

B3.3. Distinguir entre selección natural ou artificial.	<i>BXB3.3.1. Relaciona a selección natural co proceso de formación de novas especies.</i>	CMCCT, CAA	9,7	PE, CC
B3.4. Describir e recoñecer as características morfolóxicas xerais dos grandes grupos taxonómicos e explicar a súa importancia no conxunto dos seres vivos.	<i>BXB3.4.1. Compara as características morfolóxicas e funcionais dos grandes grupos taxonómicos de seres vivos recoñecéndooas como criterios de clasificación.</i>	CMCCT, CAA	9,7	PE, CC
	<i>BXB3.4.1. Caracteriza os reinos e clasifica organismos comúns xustificándoo.</i>		7,5	CL
	<i>BXB3.4.2. Explica a importancia dos grandes grupos taxonómicos no conxunto dos seres vivos.</i> <i>BXB3.4.3. Explica a importancia ecolóxica dos reinos microscópicos.</i>	CMCCT, CCL	9,7	PE, CC
B3.5. Utilizar claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e clasificación de organismos comúns.	<i>BXB3.5.1. Clasifica organismos comúns mediante observación directa ou utilizando instrumentos ópticos como lupa e microscopio, e claves dicotómicas sinxelas.</i>	CMCCT, CAA	7,5	CL
B1.6. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	<i>BXB1.6.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</i>	CMCCT, CCL	9,7	PE, CC
B1.7. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilizar esta información para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.7.1. Busca, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CMCCT, CAA, CSIEE	3,5	TI, TG, CC
B1.8. Utilizar o ordenador para afianzar contidos e procedementos traballados na clase.	BXB1.8.1. Utiliza o ordenador para o desenvolvemento de traballos na área de Ciencias da Natureza.	CMCCT, CD	3,5	TI, TG, CC

Unidade 8. Animais vertebrados.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B3.1. Caracterizar os principais grupos de vertebrados e valorar a súa importancia como fonte de	<i>BXB3.1.1. Describe as características dos grupos de vertebrados: Peixes, Anfibios, Réptiles, Aves e Mamíferos.</i>	CMCCT, CCL	15	PE, CC,

recursos naturais.	<i>BXB3.1.2. Asigna exemplares comúns de vertebrados á clase á que pertencen.</i>	CMCCT, CAA	15	PE, CC
B3.1. 2. Determinar a partir da observación as adaptacións que permiten aos animais e ás plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.	<i>BXB3.2.1. Identifica exemplares animais propios dalgúns ecosistemas ou de interese especial por ser especies en perigo de extinción ou endémicas.</i> <i>BXB3.2.2. Relaciona a presenza de determinadas estruturas nos animais máis comúns coa súa adaptación ao medio.</i>	CMCCT, CAA	15	PE, CC
B3.1. 3. Coñecer a importancia da biodiversidade e a necesidade de protexer as especies ameazadas realizando pequenas investigacións no seu contorno próximo.	<i>BXB3.3.1. Recoñece a importancia da biodiversidade e xustifica a toma de medidas de protección coas especies ameazadas.</i>	CMCCT, CAA, CSC	15	PE, CC
B1.4. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	<i>BXB1.4.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</i>	CMCCT, CCL	15	PE, CC
B1.5. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilizar esta información para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.5.1. Busca, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CMCCT, CAA, CSIEE	3,3	TI, TG, CC
B1.6. Utilizar fontes de información variada, discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención. B1.7. Utilizar o ordenador para afianzar contidos e procedementos traballados na clase.	BXB1.6.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións. BXB1.7.1. Utiliza o ordenador para o desenvolvemento de traballos na área de Ciencias da Natureza.	CMCCT, CD	3,3	TI, TG, CC

Unidade 9. **Animais invertebrados.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
-------------------------	---------------------------	----	--------	--------------

B3.1. Coñecer as características máis importantes dos grupos de invertebrados e valorar a súa importancia como fonte de recursos naturais.	<i>BXB3.1.1. Asocia invertebrados comúns co grupo taxonómico ao que pertencen: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos e Artrópodos.</i>	CMCCT, CCL	12,6	PE, CC
	<i>BXB3.1.2. Asigna exemplares comúns de invertebrados á clase á que pertencen.</i>	CMCCT, CAA	12,6	PE, CC
B3.2. Determinar a partir da observación as adaptacións que permiten aos animais e ás plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.	<i>BXB3.2.1. Identifica exemplares animais propios dalgúns ecosistemas ou de interese especial por ser especies en perigo de extinción ou endémicas.</i> <i>BXB3.2.2. Relaciona a presenza de determinadas estruturas nos animais máis comúns coa súa adaptación ao medio.</i>	CMCCT, CAA	12,6	PE, CC
B3.3. Coñecer a importancia da biodiversidade e a necesidade de protexer as especies ameazadas realizando pequenas investigacións no seu contorno próximo.	<i>BXB3.3.1. Recoñece a importancia da biodiversidade e xustifica a toma de medidas de protección coas especies ameazadas.</i>	CMCCT, CAA, CSC	12,6	PE, CC
B1.4. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	<i>BXB1.4.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</i>	CMCCT, CCL	12,6	PE, CC
B1.5. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilizar esta información para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.5.1. Busca, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CMCCT, CAA, CSIEE	2,8	TI, TG, CC
	BXB1.6.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, respectando e coidando os instrumentos e o material empregado.		7,5	CL
B1.6. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas de laboratorio ou de campo describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	BXB1.6.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento, como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.			

B7.7. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e habilidades propias do traballo científico. B7.8. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación.	BXB7.7.1. Integra e aplica as destrezas propias do método científico. BXB7.8.1. Utiliza argumentos xustificando as hipóteses que propón.	CMCCT, CAA, CSIEE	2,8	TI, TG, CC
B7.9. Utilizar o ordenador para afianzar contidos e procedementos traballados na clase.	BXB7.9.1. Utiliza o ordenador para o desenvolvemento de traballos na área de Ciencias da Natureza.	CMCCT, CD	2,8	TI, TG, CC

Unidade 10. **O mundo das plantas.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B3.1. Diferenciar os grandes grupos en que se clasifican as plantas e valorar a súa importancia como fonte de recursos naturais.	<i>BXB3.1.1. Asocia e clasifica plantas comúns co grupo taxonómico ao que pertencen: musgos, fentos, ximnospermas e anxiospermas.</i>	CMCCT, CCL, CAA	17,5	PE, CC, CL
B3.2. Coñecer as funcións vitais das plantas e recoñecer a importancia destas para a vida.	<i>BXB3.2.1. Detalla o proceso da nutrición autótrofa relacionándoo coa súa importancia para o conxunto de todos os seres vivos.</i>	CMCCT, CCL	12,5	PE, CC
B3.3. Determinar a partir da observación as adaptacións que permiten aos animais e ás plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.	<i>BXB3.3.1. Identifica exemplares de plantas propios dalgúns ecosistemas ou de interese especial por ser especies en perigo de extinción ou endémicas.</i> <i>BXB3.3.2. Relaciona a presenza de determinadas estruturas nas plantas máis comúns coa súa adaptación ao medio.</i>	CMCCT, CAA	12,5	PE, CC
B3.4. Coñecer a importancia da biodiversidade e a necesidade de protexer as especies ameazadas realizando pequenas investigacións no seu contorno próximo.	<i>BXB3.4.1. Recoñece a importancia da biodiversidade e xustifica a toma de medidas de protección coas especies ameazadas.</i>	CMCCT, CAA, CSC	12,5	PE, CC
B1.5. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	<i>BXB1.5.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</i>	CMCCT, CCL	12,5	PE, CC

B1.6. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilizar esta información para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.6.1. Busca, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CMCCT, CAA, CSIEE	1,9	TI, TG, CC
	BXB1.6.2. Realiza pequenas experiencias sobre as plantas e extrae conclusións e hipóteses delas.		5	CL
B1.7. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas de laboratorio ou de campo describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	BXB1.7.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento, como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.		5	CL
B7.8. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e habilidades propias do traballo científico. B7.9. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación. B7.10. Utilizar fontes de información variada, e decidir sobre os métodos empregados para a súa obtención.	BXB7.8.1. Integra e aplica as destrezas propias do método científico. BXB7.9.1. Utiliza argumentos xustificando as hipótese que propón. BXB7.10.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións.	CMCCT, CAA, CSIEE	1,9	TI, TG, CC
B7.11. Utilizar o ordenador para afianzar contidos e procedementos traballados na clase.	BXB7.11.1. Utiliza o ordenador para o desenvolvemento de traballos na área de Ciencias da Natureza.	CMCCT, CD	1,9	TI, TG, CC

Unidade 11. Os ecosistemas.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Seleccionar as características que fan da Terra un planeta especial para o desenvolvemento da vida.	<i>BXB2.1.1. Describe as características que posibilitan o desenvolvemento da vida na Terra.</i>	CMCCT, CCL	12,6	PE, CC

B6.2. Diferenciar os distintos compoñentes dun ecosistema. B6.3. Identificar os diferentes tipos de ecosistemas e biomas presentes na Terra, e recoñecer as características básicas daqueles máis importantes.	<i>BXB6.2.1. Identifica os distintos compoñentes dun ecosistema.</i> <i>BXB6.3.1. Recoñece os tipos de ecosistemas terrestres e acuáticos máis importantes, as súas características e é capaz de situar os lugares da Terra onde poden encontrarse.</i>	CMCCT, CAA, CSIEE	12,6	PE, CC
B6.4. Identificar nun ecosistema os factores desencadeantes de desequilibrios e establecer estratexias para restablecer o equilibrio deste.	<i>BXB6.4.1. Recoñece os factores desencadeantes de desequilibrios nun ecosistema.</i>	CMCCT, CSC	12,6	PE, CC
B6.5. Analizar os compoñentes do solo e esquematizar as relacións que se establecen entre eles.	<i>BXB6.5.1. Recoñece que o solo é o resultado da interacción entre os compoñentes bióticos e abióticos, sinalando algunha das súas interaccións.</i>	CMCCT, CAA	12,6	PE, CC
B1.6. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	<i>BXB1.6.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</i>	CMCCT, CCL	12,6	PE, CC
B1.7. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilizar esta información para formarse unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	<i>BXB1.7.1. Busca, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.</i>	.	2	TI, TG, CC
	<i>BXB1.7.2. Realiza pequenas experiencias sobre as plantas e extrae conclusións e hipóteses delas.</i>	CMCCT, CAA, CIEE	7,5	CL
B1.8. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas de laboratorio ou de campo describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	<i>BXB1.8.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento, como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados</i>	CMCCT, CAA, CSIEE	7,5	CL
B7.9. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e habilidades propias do traballo científico.	<i>BXB7.9.1. Integra e aplica as destrezas propias do método científico.</i> <i>BXB7.10.1. Utiliza argumentos xustificando</i>	CMCCT, CAA, CSIEE	2	TI, TG, CC

B7.10. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación. B7.11. Utilizar diferentes fontes de información na elaboración dun traballo.	as hipóteses que propón. B7.11.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións.			
B7.12. Utilizar o ordenador para afianzar contidos e procedementos traballados na clase.	B7.12.1. Utiliza o ordenador para o desenvolvemento de traballos na área de Ciencias da Natureza.	CMCCT, CD	2	TI, TG, CC

Unidade 12. Degradación e conservación do medio.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B6.1. Identificar nun ecosistema os factores desencadeantes de desequilibrios e establecer estratexias para restablecer o equilibrio deste. B6.2. Recoñecer e difundir accións que favorecen a conservación do medio ambiente.	<i>BXB6.1.1. Recoñece os factores desencadeantes de desequilibrios nun ecosistema.</i> <i>BXB6.2.1. Selecciona accións que preveñen a destrución do medio ambiente.</i>	CMCCT, CSC	21,6	PE, CC
B6.3. Valorar a importancia do solo e os riscos que comporta a súa sobreexplotación, degradación ou perda.	<i>BXB6.3.1. Recoñece a fragilidade do solo e valora a necesidade de protexelo.</i>	CMCCT, CAA, CSC	21,6	PE, CC
B1.4. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	<i>BXB1.4.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</i>	CMCCT, CCL	21,6	PE, CC
B1.5. Buscar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilizar esta información para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	B1.5.1. Busca, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CMCCT, CAA, CSIEE	1,8	TI, TG, CC

B1.6. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas de laboratorio ou de campo describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	BXB1.6.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento, como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CMCCT, CAA, CSIEE	1,8	TI, TG, CC
B7.7. Utilizar diferentes fontes de información na elaboración dun traballo. B7.8. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo. B7.9. Expoñer, e defender en público o proxecto de investigación realizado.	BXB7.7.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións. BXB7.8.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e grupal. BXB7.9.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre os ecosistemas do seu contorno para a súa presentación e defensa na aula. BXB7.9.2. Expresa con precisión e coherencia tanto verbalmente como por escrito as conclusións das súas investigacións.	CMCCT, CAA, CSIEE	1,8	TI, TG, CC
B7.10. Utilizar o ordenador para afianzar contidos e procedementos traballados na clase.	BXB7.10.1. Utiliza o ordenador para o desenvolvemento de traballos na área de Ciencias da Natureza.	CMCCT, CD	1,8	TI, TG, CC

3.4. INDICADORES DE LOGRO DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

Unidade 1. A Terra no universo.

- *Identifica e valora as concepcións que existiron sobre o sistema solar e o universo ao longo da historia e como estas foron transformándose coas achegas da ciencia.*
- *Recoñece e comprende os pasos e deducións que se deron na historia da ciencia para descubrir que a Terra era redonda e que ocupaba o seu lugar no universo.*
- *Coñece as teorías que falan de como se formou o sistema solar e o universo así como as súas características principais.*
- *Identifica que é unha galaxia e as medidas que se empregan para medir as distancias no universo.*
- *Identifica onde se sitúan os planetas e outros corpos do sistema solar e como son as súas órbitas e as súas características principais.*
- *Coñece o tamaño e a distancia dos planetas do sistema solar.*
- *Recoñece a posición da Terra no Sistema Solar e as súas características principais.*
- *Coñece os movementos que realiza a Terra e os efectos que estes teñen, como os días, as estacións, etc.*
- *Coñece as características máis importantes que posúe a Lúa e identifica os efectos que esta ten sobre a Terra.*
- *Utiliza e emprega correctamente en actividades orais e escritas o vocabulario aprendido na unidade.*
- *Realiza experimentos sinxelos que lle serven para extraer datos, hipóteses e posteriormente conclusións delas.*

- Analiza e emprega datos e representa gráficos ou diagramas.
- Resolve actividades interactivas.

Unidade 2. **O planeta Auga.**

- *Recoñece e identifica as características que reúne a Terra e que permiten que nela exista a auga como motor para a vida.*
- *Explica as propiedades máis importantes da auga e o papel que ten en aspectos fundamentais para os seres vivos e a biosfera.*
- *Coñece a distribución e cantidade da auga na Terra, tanto a doce como a salgada.*
- *Recoñece as diferentes fases do ciclo da auga, os reservorios e o tempo de residencia.*
- *Identifica causas que xeran contaminación na auga e coñece procedementos básicos de depuración.*
- *Recoñece como se capta, se distribúe e posteriormente se depura a auga destinada ao consumo humano.*
- *Recoñece a importancia da auga e realiza un consumo sustentable aplicando medidas que permiten o seu aforro.*
- *Interpreta e coñece o consumo de auga que implican certas accións a elaboración dalgúns produtos cotiáns.*
- *Identifica causas que xeran contaminación na auga e coñece procedementos básicos de depuración.*
- *Recoñece como se capta, se distribúe e posteriormente se depura a auga destinada ao consumo humano.*
- *Recoñece a importancia da auga e realiza un consumo sustentable aplicando medidas que permiten o seu aforro.*
- *Interpreta e coñece o consumo de auga que implican certas accións a elaboración dalgúns produtos cotiáns.*
- *Utiliza e emprega correctamente en actividades orais e escritas o vocabulario aprendido na unidade.*

Unidade 3. **A atmosfera, un océano de aire.**

- *Identifica e coñece as características, estrutura, composición e distribución da atmosfera.*
- *Comprende como se produce a circulación do aire na atmosfera.*
- *Coñece que é e como actúa o efecto invernadoiro presente na Terra filtrando radiacións solares, regulando a temperatura, etc.*
- *Recoñece que é o quecemento global e os indicadores e evidencias que empregan os científicos para asegurarse da súa evolución.*
- *Comprende que é o burato de ozono, a problemática que isto supón e como se produciu.*
- *Coñece a importancia que ten a atmosfera para a vida na Terra.*
- *Identifica que procesos antropoxénicos están contribuíndo ao aumento do quecemento global.*
- *Coñece os efectos que o quecemento global pode ter sobre a vida na Terra.*
- *Propón e coñece medidas que axudan a diminuír o incremento de temperatura no quecemento global e a contaminación atmosférica.*
- *Utiliza e emprega correctamente en actividades orais e escritas o vocabulario aprendido na unidade.*
- *Coñece e sabe como realizar buscas eficaces en internet.*
- *Realiza pequenas experiencias que lle serven para asentar coñecementos e extraer conclusións deles.*

Unidade 4. **A xeosfera e os seus minerais.**

- *Coñece a composición estrutura e características dos materiais que compoñen a codia, o manto e o núcleo en función da súa situación.*
- *Coñece a diferenza entre o que é unha rocha, un cristal e un mineral.*
- *Identifica, coñece e utiliza para clasificar as principais características dos minerais: dureza, raia, brillo, etc.*

- *Identifica e recoñece os elementos que nos rodean na nosa vida cotiá que están feitos con minerais ou rochas e as súas utilidades.*
- *Valora a necesidade de conservación dos elementos naturais, de reciclar, a problemática asociada á extracción de pedras preciosas e de realizar unha xestión sustentable.*
- *Coñece a diferenza entre mena e ganga, e entre pedra preciosa e semipreciosa.*
- *Realiza pequenas experiencias que lle serven para asentir coñecementos sobre a estrutura da Terra ou sobre características dos minerais, para extraer datos, hipóteses e posteriormente conclusións delas.*
- *Utiliza e emprega correctamente en actividades orais e escritas o vocabulario aprendido na unidade.*

Unidade 5. **As rochas, diversidade e usos.**

- *Recoñece as características básicas das rochas. Clasifícaaas nos tres grupos e relaciona a súa forma e estrutura cos procesos nos que se formaron.*
- *Identifica e recoñece os elementos que nos rodean na nosa vida cotiá que están feitos con rochas e distingue as súas utilidades.*
- *Valora a necesidade de conservación dos elementos naturais, a problemática asociada á extracción e de realizar unha xestión sustentable.*
- *Coñece e clasifica as rocas máis importantes que existen en su localidade.*
- *Comprende cal é o proceso de formación dun fósil.*
- *Extrae información do rexistro fósil que deixaron os seres vivos no pasado.*
- *Coñece que son os combustibles fósiles, as súas características e cal foi o seu proceso de formación.*
- *Realiza pequenas experiencias que lle serven para asentir coñecementos sobre as características das rochas, para extraer datos, hipóteses e posteriormente conclusións delas.*
- *Utiliza e emprega correctamente en actividades orais e escritas o vocabulario aprendido na unidade.*

Unidade 6. **A Terra, planeta habitado.**

- *Distingue as características básicas que cumpre todo ser vivo e que os fai diferentes da materia inerte.*
- *Identifica e recoñece as substancias básicas que forman parte da materia viva.*
- *Coñece o tamaño dalgúns compoñentes celulares, seres vivos, virus, etc. e relaciónao coa microscopía.*
- *Recoñece a función de relación en todo tipo de seres vivos e distingue o concepto de estímulo, de resposta, movementos celulares, etc.*
- *Coñece como se producen os fenómenos de nutrición autótrofa e heterótrofa nos seres vivos.*
- *Comprende e coñece a diferenza entre respiración e o proceso de respiración celular.*
- *Identifica e diferencia os procesos de reprodución sexual e asexual existentes nos seres vivos. Coñece os seus mecanismos e características máis importantes.*
- *Identifica e recoñece os orgánulos principais que forman parte dos diferentes tipos de células.*
- *Coñece e identifica as características dos organismos unicelulares e pluricelulares.*
- *Coñece e distingue as similitudes e diferenzas entre as células eucariotas e procariotas.*
- *Utiliza o microscopio e identifica nas preparacións características básicas das células.*
- *Utiliza e emprega correctamente en actividades orais e escritas o vocabulario aprendido na unidade.*
- *Busca información traballando en equipo e extrae hipóteses e posteriormente conclusións desta información.*
- *Analiza e emprega datos e os representa en gráficos ou diagramas.*
- *Realiza experimentos e busca información sobre temas científicos e extrae conclusións deles e preséntaos ao resto dos seus compañeiros.*
- *Valora o traballo en equipo, expón con claridade e eficacia o traballo realizado e mostra un sentido crítico ante a información obtida.*
- *Utiliza e emprega correctamente en actividades orais e escritas o vocabulario aprendido na unidade.*

Unidade 7. A diversidade dos seres vivos.

- *Comprende que é clasificar e a variedade de criterios que se poden seguir para realizar clasificacións.*
- *Coñece a clasificación xerárquica dos seres vivos: reino, clase, orde, familia, xénero e especie..*
- *Coñece como se nomean as diferentes especies de seres vivos seguindo a nomenclatura binomial.*
- *Coñece que é e como se produce a selección natural e a artificial e diferéncias.*
- *Coñece o problema da extinción de especies que está producindo o ser humano.*
- *Coñece os diferentes reinos, as súas características principais e é capaz de clasificar seres vivos nos diferentes grupos.*
- *Coñece as características máis importantes relacionadas coas bacterias.*
- *Coñece as características máis importantes relacionadas co reino protistas e diferéncias doutros reinos similares.*
- *Coñece as características máis importantes relacionadas co reino fungos e diferéncias doutros reinos similares.*
- *Valora e recoñece o papel tan importante que os microorganismos teñen na biosfera, así como as súas aplicacións na industria e na saúde.*
- *Clasifica seres vivos empregando claves dicotómicas sinxelas.*
- *Utiliza e emprega correctamente en actividades orais e escritas o vocabulario aprendido na unidade.*
- *Busca información traballando en equipo e extrae hipóteses e posteriormente conclusións desta información.*

Unidade 8. Animais vertebrados.

- *Recoñece as características xerais que definen os animais vertebrados e distingue entre os distintos grupos de vertebrados recoñecendo neles as súas características máis importantes poñendo exemplos de cada un deles, clasificándoos e recoñecendo o ser humano como un mamífero máis.*
- *Recoñece diferenzas e similitudes do reino animal con outros reinos e dos animais vertebrados cos invertebrados.*
- *Relaciona a morfoloxía que presentan os animais co tipo de alimentación e de vida que levan.*
- *Recoñece a simetría bilateral, radial ou asimétrica na morfoloxía externa dos animais.*
- *Emprega e crea claves dicotómicas para clasificar vertebrados.*
- *Recoñece as adaptacións producidas nos animais vertebrados para adaptarse aos diferentes medios.*
- *Recoñece mediante pegada animais característicos do noso país.*
- *Recoñece o papel que o home está tendo na extinción de especies.*
- *Valora a biodiversidade, a súa importancia e a necesidade da súa conservación.*
- *Utiliza e emprega correctamente en actividades orais e escritas o vocabulario aprendido na unidade.*
- *Busca información traballando en equipo e extrae hipóteses e posteriormente conclusións desta información.*
- *Realiza mapas conceptuais, gráficos e esquemas que lle serven para comprender e traballar cos contidos da unidade.*

Unidade 9. Animais invertebrados.

- *Recoñece as características xerais que definen os animais invertebrados e distingue entre os distintos grupos de invertebrados recoñecendo neles as súas características máis importantes poñendo exemplos de cada unha deles, clasificándoos.*
- *Recoñece diferenzas e similitudes do reino animal con outros reinos e dos animais invertebrados cos vertebrados.*
- *Recoñece a simetría bilateral, radial ou asimétrica na morfoloxía externa dos animais.*
- *Emprega e crea claves dicotómicas para clasificar invertebrados.*
- *Recoñece as adaptacións producidas nos animais invertebrados para adaptarse aos diferentes medios.*
- *Valora a biodiversidade, a súa importancia e a necesidade da súa conservación.*
- *Utiliza e emprega correctamente en actividades orais e escritas o vocabulario aprendido na unidade.*

- Busca información traballando en equipo e extrae hipóteses e posteriormente conclusións desta información. Realiza mapas conceptuais, gráficos e esquemas que lle serven para comprender e traballar cos contidos da unidade.
- Realiza experimentos e busca información sobre temas científicos e extrae conclusións deles e preséntaos ao resto dos seus compañeiros.

Unidade 10. **O mundo das plantas.**

- *Recoñece as características xerais que definen as plantas e distingue entre os distintos grupos de plantas recoñecendo nelas as súas características máis importantes poñendo exemplos de cada unha deles, clasificándoos.*
- *Identifica e recoñece exemplos da función de relación nas plantas.*
- *Distingue os tipos de reprodución sexual e asexual existentes nas plantas e os diferentes procesos de dispersión do pole e das sementes.*
- *Emprega e crea claves dicotómicas para clasificar plantas..*
- *Recoñece as adaptacións producidas nas plantas para adaptarse aos diferentes medios.*
- *Valora a biodiversidade, a súa importancia e a necesidade da súa conservación e como o ser humano está destruindo a biosfera.*
- *Utiliza e emprega correctamente en actividades orais e escritas o vocabulario aprendido na unidade.*
- Busca información traballando en equipo, realiza pequenas experiencias e extrae hipóteses e posteriormente conclusións desta información. Realiza mapas conceptuais, gráficos e esquemas que lle serven para comprender e traballar cos contidos da unidade.
- Realiza experimentos e busca información sobre temas científicos e extrae conclusións deles e preséntaos ao resto dos seus compañeiros.

Unidade 11. **Os ecosistemas.**

- *Recoñece as características existentes na Terra que permiten que exista a vida no noso planeta: Temperatura, luz solar, enerxía, etc.*
- *Recoñece os factores abióticos que afectan ás características e á organización dos ecosistemas.*
- *Identifica as funcións dos seres vivos no ecosistema, as relacións entre eles (depredación, simbiose, parasitismo e mutualismo), as relacións alimentarias, etc.*
- *Localiza e coñece os grandes biomas presentes no noso planeta e as súas características máis importantes.*
- *Identifica os ecosistemas acuáticos máis comúns e coñece as súas características principais.*
- *Comprende que é o equilibrio ecolóxico e os mecanismos que poden alterar os ecosistemas.*
- *Distingue as características do solo, como se forma, os tipos de solos, etc.*
- *Utiliza e emprega correctamente en actividades orais e escritas o vocabulario aprendido na unidade.*
- Busca información traballando en equipo, realiza pequenas experiencias e extrae hipóteses e posteriormente conclusións desta información.
- Realiza mapas conceptuais, gráficos e esquemas que lle serven para comprender e traballar cos contidos da unidade.
- Realiza experimentos e busca información sobre temas científicos e extrae conclusións deles e preséntaos ao resto dos seus compañeiros.

Unidade 12. **Degradación e conservación do medio.**

- *Coñece que é o cambio climático, como afecta ao medio ambiente e as consecuencias que pode ter para o planeta, recoñecendo as actuacións humanas que están producíndoo.*
- *Recoñece que é unha pirámide trófica e os seus niveis. Identifica os cambios que o home produciu nelas reducindo a biodiversidade e os problemas asociados que isto ocasiona.*
- *Identifica os desequilibrios máis comúns causados na hidrosfera polo home: eutrofización, contaminación, sobreexplotación de acuíferos, etc.*
- *Identifica os desequilibrios máis comúns causados na atmosfera polo home. Coñece os contaminantes atmosféricos máis importantes e as súas características principais.*
- *Coñece que é o desenvolvemento sustentable, a pegada ecolóxica e propón medidas para levar a cabo un desenvolvemento sustentable no seu día a día.*

- *Identifica os problemas asociados á erosión e á deforestación do solo, coñece os efectos que isto provoca e a súa importancia.*
- *Utiliza e emprega correctamente en actividades orais e escritas o vocabulario aprendido na unidade.*
- Busca información traballando en equipo, realiza pequenas experiencias e extrae hipóteses e posteriormente conclusións desta información.
- Realiza mapas conceptuais, gráficos e esquemas que lle serven para comprender e traballar cos contidos da unidade.
- Valora o traballo en equipo, expón con claridade e eficacia o traballo realizado e mostra un sentido crítico ante a información obtida.

3.5. TEMPORALIZACIÓN

Esta temporalización é aproximada e poderá ser adaptada ás necesidades de cada grupo, ou revisada puntualmente nas reunións do Departamento.

MES:	UNIDADES:
Setembro Outubro Novembro Decembro (46 h. aprox.)	1. A Terra no universo 2. O planeta Auga 3. A atmosfera, un océano de aire 4. A Terra, planeta habitado.
Xaneiro Febreiro Marzo (38 h. aprox.)	5. A diversidade dos seres vivos. 6. Animais vertebrados. 7. Animais invertebrados. 8. O mundo das plantas.
Abril Maio Xuño (40 h. aprox.)	9. Os ecosistemas. 10. Degradación e conservación do medio 11. A xeosfera e os seus minerais 12. As rochas, diversidade e usos REPASO

3.6. CONTIDOS MÍNIMOS

Os contidos mínimos serán os estándares de aprendizaxe que figuran en *cursiva* nesta programación, cun grao de consecución do 100%, das seguintes unidades:

1. A Terra no universo.
2. O planeta Auga.
3. A atmosfera, un océano de aire.
4. A xeosfera e os seus minerais
5. As rochas, diversidade e usos.
6. A Terra, planeta habitado.
7. A diversidade dos seres vivos.
8. Animais vertebrados.
9. Animais invertebrados.
10. O mundo das plantas.
11. Os ecosistemas.
12. Degradación e conservación do medio.

3.7. CRITERIOS METODOLÓXICOS:

Ademais de adquirir os coñecementos esenciais que se inclúen no currículo básico e as estratexias do método científico, o alumnado deberá desenvolver actitudes que conduzan á reflexión e análise sobre os grandes avances científicos, as súas vantaxes e as implicacións éticas. Será necesario certo grao de adestramento individual e traballo reflexivo en procedementos básicos como: a **comprensión lectora**, a **expresión oral e escrita**, a **argumentación en público** e a **comunicación audiovisual**.

Nalgúns aspectos da área, como os relacionados cos procedementos do método científico, o **traballo en grupo** será unha ferramenta para discutir e afondar nestes contidos.

Na área de Bioloxía e Xeoloxía é indispensable a **vinculación a contextos reais**, e xerar posibilidades de **aplicación dos contidos** adquiridos. Para iso, as tarefas competenciais poderíanse complementar con proxectos de aplicación dos contidos.

3.7.1 Secuenciación do traballo na aula

- 1) Explicación, con participación oral do alumnado e libreta para copiar as indicacións do taboleiro.
- 2) Realización das actividades do libro correspondentes ao tema que se está a tratar. A partir do 2º trimestre faranse actividades que precisen máis concreción medindo o avance na lectura comprensiva e o grao de madurez no razoamento.
- 3) Actividades prácticas quincenais no laboratorio para cada metade do grupo. O alumnado que queda na aula traballará os apartados do libro de texto (*Ponte a proba, Tolos pola Ciencia, Mapa da diversidade animal e vexetal ...*), que non se trataron nas sesións ordinarias.
- 4) Traballo en grupo por parellas: No 2º e no 3º trimestre. Farán actividades concretas, nas que hai que debater, deliberar e consensuar co compañeiro/a, do libro de texto. Os grupos faranse equilibrados, agás cando non hai outra posibilidade, porque baseándose na experiencia, cando están desnivelados, os mellores perden rendemento.

3.7.2 Traballo en casa

- 1) En vacacións de Nadal, lectura dun libro de literatura xuvenil relacionado coa materia. Todos entregarán un traballo sobre o libro á volta de vacacións.
- 2) Vacacións de Semana Santa, lectura dunha revista relacionada coa materia ou dun libro de Ciencias Naturais da biblioteca do centro. Todos farán un traballo sobre a lectura realizada á volta de vacacións.

3.7.3 Avaliación

- 1) Varias probas escritas por avaliación. Recuperación das avaliacións suspensas coa totalidade dos contidos do período a avaliar.
- 2) Libreta de clase onde figuran as actividades que se fan na clase, na casa e traballos. Revisión e nota trimestral.
- 3) Caderno de laboratorio onde figurarán as observacións e actividades realizadas.

4

BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 3^{eiro} DA ESO**4.1. OBXECTIVOS**

- Coñecer o vocabulario científico adecuado ao seu nivel.
- Coñecer os diferentes niveis de organización do corpo humano.
- Estudiar os primeiros niveis de organización dos seres vivos: a súa composición química e o nivel celular.
- Adquirir coñecementos sobre a saúde, a enfermidade e o sistema inmunitario.
- Coñecer todo o relacionado coa nutrición e alimentación identificando os trastornos de conduta alimentaria.
- Identificar a anatomía e fisioloxía dos diferentes aparatos: dixestivo, respiratorio, circulatorio e excretor.
- Coñecer a función do sistema nervioso e endócrino.
- Coñecer a estrutura e función dos órganos dos sentidos: coidado e hixiene.
- Identificar as principais glándulas endócrinas e a súa función.
- Coñecer a función do aparato locomotor: relacións funcionais entre ósos e músculos.
- Identificar a anatomía do aparato reprodutor: cambios físicos e psíquicos na adolescencia.
- Coñecer o ciclo menstrual: fecundación, embarazo e parto.
- Apreciar e considerar a sexualidade das persoas.
- Coñecer os diferentes tipos de relevo terrestre.
- Coñecer e identificar as formas de erosión.
- Coñecer a importancia das augas subterráneas e a súa relación coas augas superficiais.
- Coñecer as causas dos movementos da auga do mar e relacionalos coa erosión.
- Identificar a acción eólica en diferentes ambientes.
- Coñecer a acción xeolóxica dos glaciares.
- Apreciar a actividade xeolóxica dos seres vivos e a especie humana como axente xeolóxico externo.
- Identificar as actividades sísmicas e volcánicas coas súas características e os efectos que poden xerar.
- Coñecer os riscos sísmicos e volcánicos e a forma de previlos.
- Coñecer e identificar os compoñentes que fan do solo un ecosistema.

4.2. SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS**Unidade 1. A organización do corpo humano.**

- Procura, selección e organización de información obtida en textos e imaxes para completar as actividades e responder preguntas.
- Expresión oral e escrita de información.
- Interese por utilizar as fontes de información que están ao seu alcance inmediato.
- Utilización do vocabulario adecuado nas súas exposicións e traballos.
- Exposición oral e/ou escrita das conclusións obtidas.
- Realización de pequenos proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos e os resultados.
- A composición química dos seres vivos; biomoléculas inorgánicas; biomoléculas orgánicas.
- A célula, unidade básica do ser vivo; as funcións vitais nas células.
- A célula procariota.
- A célula eucariota.
- Os orgánulos celulares.
- A organización do corpo humano: os niveis de organización.
- A composición química dos seres vivos; biomoléculas inorgánicas; biomoléculas orgánicas.
- A célula, unidade básica do ser vivo; as funcións vitais nas células.

- A célula procariota.
- A célula eucariota.
- Os orgánulos celulares.
- Os tecidos humanos; tecidos epiteliais; tecidos conectivos; tecidos musculares; tecido nervioso.
- Órganos, aparellos e sistemas; aparellos implicados na función de nutrición; aparellos e sistemas implicados na función de relación; aparellos implicados na función de reprodución.

Unidade 2. **Alimentación e saúde.**

- Alimentación e nutrición.
- Os alimentos.
- O valor enerxético dos alimentos.
- As necesidades enerxéticas das persoas.
- Unha dieta saudable e equilibrada.
- A conservación e manipulación dos alimentos.
- Trastornos asociados á alimentación.

Unidade 3. **A nutrición: aparellos dixestivo e respiratorio.**

- O aparello dixestivo.
- Os procesos dixestivos.
- Principais enfermidades do aparello dixestivo.
- Hábitos saudables asociados ao aparello dixestivo.
- O aparello respiratorio.
- Funcionamento do aparello respiratorio.
- Enfermidades do aparello respiratorio. Hábitos saudables.

Unidade 4. **A nutrición: aparellos circulatorio e excretor.**

- O medio interno e o aparello circulatorio.
- O sistema circulatorio linfático.
- O sangue.
- Os vasos sanguíneos.
- O corazón.
- A dobre circulación.
- Enfermidades cardiovasculares.
- Enfermidades asociadas ao sangue.
- Hábitos saudables do sistema circulatorio.
- A excreción.
- Enfermidades do sistema urinario. Hábitos saudables.

Unidade 5. **A relación: os sentidos e o sistema nervioso.**

- A función de relación e coordinación.
- Os receptores sensoriais.
- Os órganos dos sentidos. A vista e o tacto.
- Os sentidos do olfacto e do gusto.
- O sentido do oído.
- A saúde dos órganos dos sentidos.
- Os compoñentes do sistema nervioso.
- O sistema nervioso.
- Respostas do sistema nervioso somático.
- A saúde do sistema nervioso.
- A saúde mental.

- Hábitos saudables para o sistema nervioso.

Unidade 6. **A relación: o sistema endócrino e o aparello locomotor.**

- O sistema endócrino.
- Principais glándulas endócrinas e as súas hormonas.
- As enfermidades do sistema endócrino. Hábitos saudables.
- O aparello locomotor.
- O esqueleto.
- Os ósos.
- As articulacións.
- Os músculos esqueléticos.
- O funcionamento do aparello locomotor.
- Trastornos do aparello locomotor e a súa prevención.

Unidade 7. **A reprodución.**

- A función de reprodución.
- A resposta sexual humana.
- O aparello reprodutor e os gametos masculinos.
- O aparello reprodutor e os gametos femininos.
- Os ciclos do aparello reprodutor feminino.
- A fecundación.
- O desenvolvemento do embarazo.
- O parto.
- A infertilidade. Técnicas de reprodución asistida.
- Os métodos anticonceptivos.
- As enfermidades de transmisión sexual.
- A violencia de xénero.

Unidade 8. **A saúde e o sistema inmunitario.**

- A saúde e a enfermidade.
- A transmisión das enfermidades infecciosas.
- O sistema inmunitario. As defensas fronte aos microorganismos.
- A prevención e o tratamento das enfermidades infecciosas.
- As enfermidades non infecciosas.
- A prevención das enfermidades non infecciosas.
- Os accidentes e os primeiros auxilios.
- A doazón e os transplantes.

Unidade 9. **O relevo e os procesos xeolóxicos externos.**

- O relevo terrestre e os axentes xeolóxicos.
- A enerxía que a Terra recibe do Sol.
- A dinámica da atmosfera e da hidrosfera.
- A meteorización.
- Erosión, transporte e sedimentación.
- A formación do solo. Edafización.
- Factores que inflúen no relevo terrestre.
- A representación do relevo. Os mapas topográficos.

Unidade 10. A modelaxe do relevo.

- Os axentes xeolóxicos.
- O vento.
- Os glaciares.
- As augas superficiais.
- As augas subterráneas.
- O mar.
- A acción xeolóxica dos seres vivos.
- A acción xeolóxica do ser humano.
- A creación e a destrución do relevo.
- As formas de modelaxe en Galicia.

Unidade 11. A dinámica interna da Terra.

- A enerxía interna da Terra.
- A estrutura en capas da Terra.
- As placas litosféricas.
- O vulcanismo.
- Tipos de actividade volcánica.
- Terremotos e ondas sísmicas.
- Fenómenos asociados ao movemento das placas.
- Riscos volcánico e sísmico.

4.2.2. EXPERIENCIAS PRÁCTICAS:

- Funcionamento e manexo do microscopio.
- Observación ao microscopio das características das células eucarióticas animal e vexetal.
- Observación ao microscopio de diferentes tipos de tecidos.
- Identificación das partes dos aparellos dixestivo, respiratorio, circulatorio e excretor
- Estudo e disección de diferentes órganos (corazón, pulmóns, riles).
- Observación de mostras minerais e dos diferentes tipos de rochas.
- Estudo dos elementos da paisaxe.

4.3 CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE EN RELACIÓN COAS COMPETENCIAS CLAVE (CC)**UNIDADE 1. A organización do corpo humano.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	BXB1.1.1. <i>Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico e exprésase con corrección, tanto oralmente como por escrito.</i>	CCL CMCCT	12,8	PE, CCL, OA

B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CD CAA	2	TI, TG
	BXB1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.	CD CCL	2	TI, TG
	BXB1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.	CAA CCL	8	TI, TG
B2.1. Recoñecer que os seres vivos están constituídos por células e determinar as características que os diferencian da materia inerte.	BXB1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CMCCT	2	TI, TG
	BXB2.1.2. <i>Establece comparativamente as analoxías e as diferenzas entre célula procariota e eucariota, e entre célula animal e vexetal.</i>	CMCCT	12,8	PE, CCL, OA
B2.2. Describir as funcións comúns a todos os seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa e heterótrofa.	BXB2.2.1. <i>Recoñece e diferencia a importancia de cada función para o mantemento da vida.</i>	CMCCT	12,8	PE, CCL, OA
B3.1. Catalogar os niveis de organización da materia viva (células, tecidos, órganos e aparellos ou sistemas) e diferenciar as principais estruturas celulares e as súas funcións.	BXB3.1.1. <i>Interpreta os niveis de organización no ser humano e procura a relación entre eles.</i>	CAA	12,8	PE, CCL, OA
	BXB3.1.2. <i>Diferencia os tipos celulares, describindo a función dos orgánulos máis importantes.</i>	CMCCT	12,8	PE, CCL, OA
B3.2. Diferenciar os tecidos máis importantes do ser humano e a súa función.	BXB3.2.1. <i>Recoñece os principais tecidos que conforman o corpo humano, e asóciaos á súa función.</i>	CMCCT	12,8	PE, CCL, OA
B3.28. Compilar información sobre as técnicas de reprodución asistida e de fecundación in vitro, para argumentar o beneficio que supuxo este avance científico para a sociedade.	BXB3.28.1. <i>Identifica as técnicas de reprodución asistida máis frecuentes.</i>	CMCCT	12,8	PE, CCL, OA
B6.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB6.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CMCCT CD	2	TI, TG
B6.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.	BXB6.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e grupal.	CAA, CSC CMCCT CSIEE	2	TI, TG

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- PE Proba escrita
 TI Traballo individual
 TG Traballo en grupo
 CCL Caderno de clase/ laboratorio
 OA Observación na aula

UNIDADE 2. Alimentación e saúde.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	BXB1.1.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico e exprésase con corrección, tanto oralmente como por escrito.	CCL CMCCT	15	PE, CCL, OA
B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CD CAA	2,5	TI, TG
	BXB1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.	CD CCL	2,5	TI, TG
	BXB1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.	CAA CCL	2,5	TI, TG
B3.3. Descubrir, a partir do coñecemento do concepto de saúde e doenza, os factores que os determinan.	BXB3.3.1. Argumenta as implicacións dos hábitos para a saúde, e xustifica con exemplos as eleccións que realiza ou pode realizar para promoverla individual e colectivamente.	CSC	15	PE, CCL, OA
B3.11. Recoñecer a diferenza entre alimentación e nutrición, e diferenciar os principais nutrientes e as súas funcións básicas.	BXB3.11.1. Discrimina o proceso de nutrición da alimentación.	CMCCT	15	PE, CCL, OA
	BXB3.11.2. Relaciona cada nutriente coa función que desempeña no organismo e recoñece hábitos nutricionais saudables.	CMCCT	15	PE, CCL, OA

B3.12. Relacionar as dietas coa saúde a través de exemplos prácticos.	BXB3.12.1. <i>Deseña hábitos nutricionais saudables mediante a elaboración de dietas equilibradas, utilizando táboas con grupos de alimentos cos nutrientes principais presentes neles e o seu valor calórico.</i>	CAA CD	15	PE, CCL, OA
B3.13. Argumentar a importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico na saúde, e identificar as doenzas e os trastornos principais da conduta alimentaria.	BXB3.13.1. <i>Valora e determina unha dieta equilibrada para unha vida saudable e identifica os principais trastornos da conduta alimentaria.</i>	CAA CSC	15	PE, CCL, OA
B6.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB6.3.1. <i>Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</i>	CMCCT CD	2,5	TI, TG

UNIDADE 3. A nutrición: aparellos dixestivo e respiratorio.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	BXB1.1.1. <i>Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico e exprésase con corrección, tanto oralmente como por escrito.</i>	CCL CMCCT	8	PE, CCL, OA
B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.2.1. <i>Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.</i>	CD CAA	2	TI, TG
	BXB1.2.2. <i>Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.</i>	CD CCL	2	TI, TG
	BXB1.2.3. <i>Utiliza a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.</i>	CAA CCL	2	TI, TG
B3.3. Descubrir, a partir do coñecemento do concepto de saúde e doenza, os factores que os determinan.	BXB3.3.1. <i>Argumenta as implicacións dos hábitos para a saúde, e xustifica con exemplos as eleccións que realiza ou pode realizar para promoverla individual e colectivamente.</i>	CSC	8	PE, CCL, OA

B3.4. Clasificar as doenzas e determinar as infecciosas e non infecciosas máis comúns que afectan a poboación (causas, prevención e tratamentos).	BXB3.4.1. Recoñece as doenzas e infeccións máis comúns relacionándooas coas súas causas.	CMCCT	8	PE, CCL, OA
B3.5. Valorar e identificar hábitos e estilos de vida saudables como método de prevención das doenzas.	BXB3.5.2. Propón métodos para evitar o contaxio e a propagación das doenzas infecciosas máis comúns.	CSIEE CSC	8	PE, CCL, OA
B3.8. Recoñecer e transmitir a importancia que ten a prevención como práctica habitual e integrada nas súas vidas e as consecuencias positivas da doazón de células, sangue e órganos.	BXB3.8.1. Detalla a importancia da doazón de células, sangue e órganos para a sociedade e para o ser humano.	CSC	8	PE, CCL, OA
B3.9. Investigar as alteracións producidas por distintos tipos de substancias aditivas, e elaborar propostas de prevención e control.	BXB3.9.1. Detecta as situacións de risco para a saúde relacionadas co consumo de substancias tóxicas e estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta os seus efectos nocivos e propón medidas de prevención e control.	CSC CSIEE	8	PE, CCL, OA
B3.11. Recoñecer a diferenza entre alimentación e nutrición, e diferenciar os principais nutrientes e as súas funcións básicas.	BXB3.11.1. Discrimina o proceso de nutrición do da alimentación.	CCL CMCCT	8	PE, CCL, OA
B3.14. Explicar os procesos fundamentais da nutrición, utilizando esquemas gráficos dos aparellos que interveñen nela.	BXB3.14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os órganos, os aparellos e os sistemas implicados na función de nutrición e relacionao coa súa contribución no proceso.	CMCCT	8	PE, CCL, OA
B3.15. Asociar a fase do proceso de nutrición que realiza cada aparello implicado.	BXB3.15.1. Recoñece a función de cada aparello e de cada sistema nas funcións de nutrición.	CMCCT	8	PE, CCL, OA
B3.16. Identificar os compoñentes dos aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor, e coñecer o seu funcionamento.	BXB3.16.1. Coñece e explica os compoñentes dos aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor, e o seu funcionamento.	CMCCT	8	PE, CCL, OA
B3.17. Indagar acerca das doenzas máis habituais nos aparellos relacionados coa nutrición, así como sobre as súas causas e a maneira de previlas.	BXB3.17.1. Diferencia as doenzas máis frecuentes dos órganos, os aparellos e os sistemas implicados na nutrición, asóciaas coas súas causas.	CMCCT	8	PE, CCL, OA

B6.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB6.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CMCCT	2	TI, TG
B6.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.	BXB6.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CAA, CSC, CMCCT, CSIEE	2	TI, TG
B6.5. Expor e defender en público o proxecto de investigación realizado.	BXB6.5.1. 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 presentación e defensa na aula.	CSIEE CD	2	TI, TG

UNIDADE 4. A nutrición: aparellos circulatorio e excretor.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CD CAA	10	PE, CCL, OA
	BXB1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.	CD CCL	2,5	TI, TG
	BXB1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.	CAA CCL	2,5	TI, TG
B3.3. Descubrir, a partir do coñecemento do concepto de saúde e doenza, os factores que os determinan.	BXB3.3.1. Argumenta as implicacións dos hábitos para a saúde, e xustifica con exemplos as eleccións que realiza ou pode realizar para promoverla individual e colectivamente.	CSC	10	PE, CCL, OA
B3.4. Clasificar as doenzas e determinar as infecciosas e non infecciosas máis comúns que afectan a poboación (causas, prevención e tratamentos).	BXB3.4.1. Recoñece as doenzas e infeccións máis comúns relacionándoas coas súas causas.	CMCCT	10	PE, CCL, OA

B3.5. Valorar e identificar hábitos e estilos de vida saudables como método de prevención das doenzas.	BXB3.5.1. Coñece e describe hábitos de vida saudable e identifícaos como medio de promoción da súa saúde e da das demais persoas.	CSC	10	PE, CCL, OA
B3.8. Recoñecer e transmitir a importancia que ten a prevención como práctica habitual e integrada nas súas vidas e as consecuencias positivas da doazón de células, sangue e órganos.	BXB3.8.1. Detalla a importancia da doazón de células, sangue e órganos para a sociedade e para o ser humano.	CSC	10	PE, CCL, OA
B3.14. Explicar os procesos fundamentais da nutrición, utilizando esquemas gráficos dos aparellos que interveñen nela.	BXB3.14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os distintos órganos, aparellos e sistemas implicados na función de nutrición e relacionao coa súa contribución no proceso.	CMCCT	10	PE, CCL, OA
B3.15. Asociar a fase do proceso de nutrición que realiza cada aparello implicado.	BXB3.15.1. Recoñece a función de cada aparello e cada sistema na función de nutrición.	CMCCT	10	PE, CCL, OA
B3.16. Identificar os compoñentes dos aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor, e coñecer o seu funcionamento.	BXB3.16.1. Coñece e explica os compoñentes dos aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor e o seu funcionamento	CMCCT	10	PE, CCL, OA
B3.17. Indagar acerca das doenzas máis habituais nos aparellos relacionados coa nutrición, así como sobre as súas causas e a maneira de previlas.	BXB3.17.1. Diferencia as doenzas máis frecuentes dos órganos, os aparellos e os sistemas implicados na nutrición e asóciaas coas súas causas.	CMCCT	10	PE, CCL, OA
B6.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB6.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CMCCT, CD	2,5	TI, TG
B6.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.	BXB6.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CAA, CSC, CMCCT, CSIEE	2,5	TI, TG

UNIDADE 5. A relación: os sentidos e o sistema nervioso.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
-------------------------	---------------------------	----	--------	--------------

B1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	BXB1.1.1. <i>Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico e exprésase con corrección, tanto oralmente como por escrito.</i>	CCL CMCCT	10	PE, CCL, OA
B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CD CAA	2	TI, TG
	BXB1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.	CD CCL	2	TI, TG
	BXB1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.	CAA CCL	2	TI, TG
B3.3. Descubrir, a partir do coñecemento do concepto de saúde e doenza, os factores que os determinan.	BXB3.3.1. <i>Argumenta as implicacións dos hábitos para a saúde, e xustifica con exemplos as eleccións que realiza ou pode realizar para promoverla individual e colectivamente.</i>	CSC	10	PE, CCL, OA
B3.4. Clasificar as doenzas e determinar as infecciosas e non infecciosas máis comúns que afectan a poboación (causas, prevención e tratamentos).	BXB3.4.1. <i>Recoñece as doenzas e as infeccións máis comúns, e relaciónaaas coas súas causas.</i>	CMCCT	10	PE, CCL, OA
B3.9. Investigar as alteracións producidas por distintos tipos de substancias aditivas, e elaborar propostas de prevención e control.	BXB3.9.1. <i>Detecta as situacións de risco para a saúde relacionadas co consumo de substancias tóxicas e estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta os seus efectos nocivos e propón medidas de prevención e control.</i>	CSC CSIEE	10	PE, CCL, OA
B3.10. Recoñecer as consecuencias para o individuo e a sociedade de seguir condutas de risco.	BXB3.10.1. <i>Identifica as consecuencias de seguir condutas de risco coas drogas, para o individuo e a sociedade.</i>	CSC	10	PE, CCL, OA
B3.18. Describir os procesos implicados na función de relación, e os sistemas e aparellos implicados, e recoñecer e diferenciar os órganos dos sentidos e os coidados do oído e a vista.	BXB3.18.1. <i>Especifica a función de cada aparello e de cada sistema implicados nas funcións de relación.</i>	CMCCT	10	PE, CCL, OA
	BXB3.18.2. <i>Describe os procesos implicados na función de relación, e identifica o</i>	CMCCT	10	PE, CCL, OA

	<i>órgano ou a estrutura responsable de cada proceso.</i>			
	BXB3.18.3. <i>Clasifica distintos tipos de receptores sensoriais e relaciónaos cos órganos dos sentidos en que se atopan.</i>	CMCCT	10	PE, CCL, OA
B3.19. Explicar a misión integradora do sistema nervioso ante diferentes estímulos, e describir o seu funcionamento.	BXB3.19.1. <i>Identifica algunhas doenzas comúns do sistema nervioso, relacionándoas coas súas causas, factores de risco e coa súa prevención.</i>	CMCCT CSC	10	PE, CCL, OA
B6.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB6.3.1. <i>Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</i>	CMCCT CD	2	TI, TG
B6.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.	BXB6.4.1. <i>Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</i>	CAA, CSC, CMCCT, CSIEE, CCL	2	TI, TG

UNIDADE 6. A relación: o sistema endocrino e o aparello locomotor.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	BXB1.1.1. <i>Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico e exprésase con corrección, tanto oralmente como por escrito.</i>	CCL CMCCT	15	PE, CCL, OA
B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.2.1. <i>Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.</i>	CD CAA	2	TI, TG
	BXB1.2.2. <i>Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.</i>	CD	2	TI, TG
B3.20. Asociar as principais glándulas endócrinas coas hormonas que sintetizan e coa súa función.	BXB3.20.1. <i>Enumera as glándulas endócrinas e asocia con elas as hormonas segregadas e a súa función.</i>	CMCCT	15	PE, CCL, OA
B3.21. Relacionar funcionalmente o sistema neuro-endócrino.	BXB3.21.1. <i>Recoñece algún proceso que teña lugar na vida cotiá no que se evidencie claramente a integración neuroendócrina.</i>	CMCCT	15	PE, CCL, OA

B3.22. Identificar os principais ósos e músculos do aparello locomotor.	BXB3.22.1. Localiza os principais ósos e músculos do corpo humano en esquemas do aparello locomotor.	CMCCT	15	PE, CCL, OA
B3.23. Analizar as relacións funcionais entre ósos, músculos e sistema nervioso.	BXB3.23.1. Diferencia os distintos tipos de músculos en función do seu tipo de contracción e relacións co sistema nervioso que os controla.	CMCCT	15	PE, CCL, OA
B3.24. Detallar as lesións máis frecuentes no aparello locomotor e como se preveñen.	BXB3.24.1. Identifica os factores de risco máis frecuentes que poden afectar o aparello locomotor e relacións coas lesións que producen.	CSC CAA	15	PE, CCL, OA
B6.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB6.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CMCCT CD	2	TI, TG
B6.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.	BXB6.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CMCCT,CAA, CSC,CSIEE	2	TI, TG
B6.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB6.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CMCCT CD	2	TI, TG

UNIDADE 7. A reprodución.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	BXB1.1.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico e exprésase con corrección, tanto oralmente como por escrito.	CCL CMCCT	12,9	PE, CCL, OA
B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CD CAA	1,6	TI, TG
	BXB1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.	CD CCL	1,6	TI, TG

B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.	CAA CCL	1,6	TI, TG
B3.25. Referir os aspectos básicos do aparello reprodutor, diferenciar entre sexualidade e reprodución, e interpretar debuxos e esquemas do aparello reprodutor.	BXB3.25.1. <i>Identifica en esquemas os distintos órganos, do aparello reprodutor masculino e feminino, e especifica a súa función.</i>	CMCCT	12,9	PE, CCL, OA
B3.26. Recoñecer os aspectos básicos da reprodución humana e describir os acontecementos fundamentais da fecundación, do embarazo e do parto.	BXB3.26.1. <i>Describe as principais etapas do ciclo menstrual indicando que glándulas e que hormonas participan na súa regulación.</i>	CMCCT	12,9	PE, CCL, OA
	BXB3.26.2. <i>Identifica os acontecementos fundamentais da fecundación, do embarazo e do parto.</i>	CMCCT	12,9	PE, CCL, OA
B3.27. Comparar os métodos anticonceptivos, clasificalos segundo a súa eficacia e recoñecer a importancia dalgúns deles na prevención de doenzas de transmisión sexual.	BXB3.27.1. <i>Discrimina os métodos de anticoncepción humana.</i>	CMCCT	12,9	PE, CCL, OA
B3.27. Comparar os métodos anticonceptivos, clasificalos segundo a súa eficacia e recoñecer a importancia dalgúns deles na prevención de doenzas de transmisión sexual.	BXB3.27.2. <i>Categoriza as principais doenzas de transmisión sexual e argumenta sobre a súa prevención.</i>	CMCCT CSC CCEC	12,9	PE, CCL, OA
B3.28. Compilar información sobre as técnicas de reprodución asistida e de fecundación in vitro, para argumentar o beneficio que supuxo este avance científico para a sociedade.	BXB3.28.1. <i>Identifica as técnicas de reprodución asistida máis frecuentes.</i>	CMCCT	12,9	PE, CCL, OA
B3.29. Valorar e considerar a súa propia sexualidade e a das persoas do contorno, e transmitir a necesidade de reflexionar, debater, considerar e compartir.	BXB3.29.1. <i>Actúa, decide e defende responsablemente a súa sexualidade e a das persoas do seu contorno.</i>	CSC CCEC	12,9	PE, CCL, OA

B6.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB6.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CMCCT CD	1,6	TI, TG
B6.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.	BXB6.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CMCCT, CAA, CSC, CSIEE	1,6	TI, TG
B6.5. Expor, e defender en público o proxecto de investigación realizado.	BXB6.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.	CCL CCEC	1,6	TI, TG

UNIDADE 8. A saúde e o sistema inmunitario.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	BXB1.1.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico e exprésase con corrección, tanto oralmente como por escrito.	CCL CMCCT	10	PE, CCL, OA
B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CD CAA	2	TI, TG
	BXB1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.	CD CCL	2	TI, TG
B3.3. Descubrir, a partir do coñecemento do concepto de saúde e doenza, os factores que os determinan.	BXB3.3.1. Argumenta as implicacións dos hábitos para a saúde, e xustifica con exemplos as eleccións que realiza ou pode realizar para promoverla individual e colectivamente.	CSC	10	PE, CC, CO
B3.4. Clasificar as doenzas e determinar as infecciosas e non infecciosas máis comúns que afectan a poboación (causas, prevención e tratamentos).	BXB3.4.1. Recoñece as doenzas e as infeccións máis comúns, e relaciónaaas coas súas causas.	CMCCT	10	PE, CCL, OA
	BXB3.4.1. Distingue e explica os mecanismos de transmisión das doenzas infecciosas.	CMCCT	10	PE, CCL, OA

B3.5. Valorar e identificar hábitos e estilos de vida saudables como método de prevención das doenzas.	BXB3.5.1. <i>Coñece e describe hábitos de vida saudable e odentificaos como medio de promoción da súa saúde e da dos demais.</i>	CSC	10	PE, CCL, OA
	BXB3.5.2. <i>Propón métodos para evitar o contaxio e a propagación das enfermidades infecciosas máis comúns.</i>	CSIEE CSC	10	PE, CCL, OA
B3.7. Determinar o funcionamento básico do sistema inmune e as continuas contribucións das ciencias biomédicas, e describir a importancia do uso responsable dos medicamentos.	BXB3.7.1. <i>Explica en que consiste o proceso de inmunidade, e valora o papel das vacinas como método de prevención das doenzas.</i>	CMCCT CSC	10	PE, CCL, OA
B3.8. Recoñecer e transmitir a importancia que ten a prevención como práctica habitual e integrada nas súas vidas e as consecuencias positivas da doazón de células, sangue e órganos.	BXB3.8.1. <i>Detalla a importancia da doazón de células, sangue e órganos para a sociedade e para o ser humano.</i>	CSC	10	PE, CCL, OA
B3.9. Investigar as alteracións producidas por distintos tipos de substancias aditivas, e elaborar propostas de prevención e control.	BXB3.10.1. <i>Identifica as consecuencias de seguir condutas de risco coas drogas, para o individuo e a sociedade.</i>	CSC CSIEE	10	PE, CCL, OA
B6.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB6.3.1. <i>Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</i>	CMCCT CD	2	TI, TG
B6.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.	BXB6.4.1. <i>Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</i>	CAA, CSC CMCCT, CSIEE	2	TI, TG
B6.5. Expor, e defender en público o proxecto de investigación realizado.	BXB6.5.2. <i>Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.</i>	CCL CCEC	2	TI, TG

UNIDADE 9. O relevo e os procesos xeolóxicos externos.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
-------------------------	---------------------------	----	--------	--------------

B1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	BXB1.1.1. <i>Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico e exprésase con corrección, tanto oralmente como por escrito.</i>	CCL CMCCT	9	PE, CCL, OA
B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CD CAA	2	TI, TG
	BXB1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.	CD CCL	2	TI, TG
B4.1. Identificar algunhas das causas que fan que o relevo difira duns sitios a outros.	BXB4.1.1. <i>Identifica a influencia do clima e das características das rochas que condicionan os distintos tipos de relevo e inflúen neles.</i>	CMCCT	9	PE, CCL, OA
B4.2. Relacionar os procesos xeolóxicos externos coa enerxía que os activa e diferencíalos dos procesos internos.	BXB4.2.1. <i>Relaciona a enerxía solar cos procesos externos e xustifica o papel da gravidade na súa dinámica.</i>	CMCCT	9	PE, CCL, OA
	BXB4.2.2. <i>Diferencia os procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación e os seus efectos no relevo.</i>	CMCCT	9	PE, CCL, OA
B4.3. Analizar e predicir a acción das augas superficiais, e identificar as formas de erosión e depósitos máis características.	BXB4.3.1. <i>Analiza a actividade de erosión, transporte e sedimentación producida polas augas superficiais e recoñece algún dos seus efectos no relevo.</i>	CMCCT	9	PE, CCL, OA
B4.5. Analizar a dinámica mariña e a súa influencia na modelaxe litoral.	BXB4.5.1. <i>Relaciona os movementos da auga do mar coa erosión, o transporte e a sedimentación no litoral, e identifica algunhas formas resultantes características.</i>	CMCCT CSC	9	PE, CCL, OA
B4.9. Recoñecer e identificar a actividade xeolóxica dos seres vivos e valorar a especie humana como axente xeolóxico externo.	BXB4.9.1. <i>Identifica a intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión e sedimentación.</i>	CMCCT	9	PE, CCL, OA
	BXB4.9.2. <i>Valora e describe a importancia das actividades humanas na transformación da superficie terrestre.</i>	CSC CCEC	9	PE, CCL, OA

B5.1. Analizar os compoñentes do solo e esquematizar as relacións entre eles.	BXB5.1.1. Coñece que o solo é o resultado da interacción entre compoñentes bióticos e abióticos, e sinala algunha das súas interaccións.	CAA CMCCT	9	PE, CCL, OA
B5.2. Valorar e determinar a importancia do solo e os riscos que comporta a súa sobreexplotación, degradación ou perda.	BXB5.2.1. Recoñece a fragilidade do solo e valora a necesidade de protexelo.	CMCCT	9	PE, CCL, OA
B6.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB6.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CMCCT CD	2	TI, TG
B6.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.	BXB6.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CAA, CSC CMCCT, CSIEE	2	TI, TG
B6.5. Expor, e defender en público o proxecto de investigación realizado.	BXB6.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.	CCL CCEC	2	TI, TG

UNIDADE 10. A modelaxe do relevo.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	BXB1.1.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico e exprésase con corrección, tanto oralmente como por escrito.	CCL CMCCT	10	PE, CCL, OA
B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CD CAA	2	TI, TG
	BXB1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.	CD CCL	2	TI, TG
	BXB1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.	CAA CCL	2	TI, TG

B4.3. Analizar e predicir a acción das augas superficiais, e identificar as formas de erosión e depósitos máis características.	BXB4.3.1. Analiza a actividade de erosión, transporte e sedimentación producida polas augas superficiais e recoñece algún dos seus efectos no relevo.	CMCCT	10	PE, CCL, OA
B4.4. Valorar e analizar a importancia das augas subterráneas, e xustificar a súa dinámica e a súa relación coas augas superficiais.	BXB4.4.1. Valora e analiza a importancia das augas subterráneas e os riscos da súa sobreexplotación.	CMCCT CSC	10	PE, CCL, OA
B4.5. Analizar a dinámica mariña e a súa influencia na modelaxe litoral.	BXB4.5.1. Relaciona os movementos da auga do mar coa erosión, o transporte e a sedimentación no litoral, e identifica algunhas formas resultantes características.	CMCCT	10	PE, CCL, OA
B4.6. Relacionar a acción eólica coas condicións que a fan posible, e identificar algunhas formas resultantes.	BXB4.6.1. Asocia a actividade eólica cos ambientes en que esta actividade xeolóxica pode ser relevante.	CMCCT	10	PE, CCL, OA
B4.7. Analizar a acción xeolóxica dos glaciares e xustificar as características das formas de erosión e depósito resultantes.	BXB4.7.1. Analiza a dinámica glaciar e identifica os seus efectos sobre o relevo.	CMCCT	10	PE, CCL, OA
B4.8. Indagar e identificar os factores que condicionan a modelaxe da paisaxe nas zonas próximas ao alumnado.	BXB4.8.1. Investiga acerca da paisaxe do seu contorno máis próximo e identifica algúns dos factores que condicionaron a súa modelaxe.	CCEC CAA	10	PE, CCL, OA
B4.9. Recoñecer e identificar a actividade xeolóxica dos seres vivos e valorar a especie humana como axente xeolóxico externo.	BXB4.9.1. Identifica a intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión e sedimentación.	CMCCT	10	PE, CCL, OA
	BXB4.9.2. Valora e describe a importancia das actividades humanas na transformación da superficie terrestre.	CSC CCEC	10	PE, CCL, OA
B6.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB6.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CMCCT CD	2	TI, TG
B6.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.	BXB6.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CAA, CSC CMCCT, CSIEE	2	TI, TG

UNIDADE 11. A dinámica interna da Terra.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	BXB1.1.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico e exprésase con corrección, tanto oralmente como por escrito.	CCL CMCCT	12,8	PE, CCL, OA
B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CD CAA	2	TI, TG
	BXB1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.	CD CCL	2	TI, TG
	BXB1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.	CAA CCL	2	TI, TG
B4.10. Diferenciar os cambios na superficie terrestre xerados pola enerxía do interior terrestre dos de orixe externa.	BXB4.10.1. Diferencia un proceso xeolóxico externo dun interno e identifica os seus efectos no relevo.	CMCCT	12,8	PE, CCL, OA
B4.11. Analizar as actividades sísmica e volcánica, as súas características e os efectos que xeran.	BXB4.11.1. Coñece e describe como se orixinan os sismos e os efectos que xeran.	CMCCT	12,8	PE, CCL, OA
	BXB4.11.2. Relaciona os tipos de erupción volcánica co magma que as orixina e asóciaos co seu grao de perigo.	CAA CMCCT	12,8	PE, CCL, OA
B4.12. Relacionar a actividade sísmica e volcánica coa dinámica do interior terrestre e xustificar a súa distribución planetaria.	BXB4.12.1. Xustifica a existencia de zonas nas que os terremotos son máis frecuentes e de maior magnitude.	CAA CMCCT	12,8	PE, CCL, OA
B4.13. Valorar e describir a importancia de coñecer os riscos sísmico e volcánico, e as formas de previlos.	BXB4.13.1. Valora e describe o risco sísmico e, de ser o caso, volcánico existente na zona en que habita e coñece as medidas de prevención que debe adoptar.	CAA CSC	12,8	PE, CCL, OA
B6.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación.	BXB6.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.	CAA CCL	12,8	PE, CCL, OA
B6.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB6.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CMCCT CD	2	TI, TG

B6.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.	BXB6.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CAA, CSC CMCCT, CSIEE	2	TI, TG
---	---	-----------------------------	---	--------

4.4. INDICADORES DE LOGRO DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

UNIDADE 1. A organización do corpo humano.

- *Utiliza o vocabulario científico adecuado ao seu nivel nas súas exposicións e traballos.*
- *Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade a partir de textos, imaxes e gráficos para completar as súas actividades e responder preguntas de forma adecuada.*
- *Transmite a información de xeito preciso.*
- *Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.*
- *Comprende e interpreta a información científica de documentos escritos, imaxes, gráficos e extrae conclusións coas que argumentar nos seus traballos e nas súas exposicións da clase.*
- *Identifica a célula como unidade básica do ser vivo.*
- *Identifica a célula procariota e a célula eucariota.*
- *Establece comparativamente as súas analoxías e as súas diferenzas.*
- *Relaciona cada órgano, aparello e sistema coa función vital en que intervén.*
- *Diferencia os niveis de organización dos seres humanos; interprétaos e indica a relación entre eles.*
- *Identifica os aparellos e os sistemas que forman o corpo humano; relaciona cada aparello e sistema coas funcións vitais nas que interveñen.*
- *Explica que é unha célula e cales son as súas funcións; describe a morfoloxía e as funcións dos orgánulos e de outras estruturas.*
- *Identifica os principais tecidos do ser humano e as células que os forman; enumera as características e as funcións dos tecidos.*
- *Recompila información, reflexiona e expón a súa opinión sobre o uso sanitario de embrións doados por persoas que se someten a técnicas de reprodución asistida.*
- *Busca información en diferentes fontes e utiliza as TIC para elaborar a información e presentar os resultados da súa aprendizaxe e das súas investigacións.*
- *Identifica células e estruturas celulares en microfotografías.*
- *Observa, describe e expón as súas observacións en fichas, achegando o seu traballo individual ao grupo e respectando os traballos dos demais equipos.*

UNIDADE 2. Alimentación e saúde.

- *Identifica e describe os termos do vocabulario científico, relacionados co tema.*
- *Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade a partir de textos, imaxes e gráficos para completar as súas actividades e responder preguntas de forma adecuada.*
- *Transmite a información de xeito preciso.*
- *Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.*
- *Comprende e interpreta a información científica de documentos escritos, imaxes, gráficos e extrae conclusións coas que argumentar nos seus traballos e nas súas exposicións da clase.*
- *Recoñece os danos para a saúde que poden ocasionar as dietas desequilibradas.*
- *Identifica e recoñece trastornos asociados á alimentación e os efectos que provocan.*
- *Explica os inconvenientes que pode producir ter intolerancia a algún alimento.*
- *Identifica e describe as semellanzas e diferenzas entre o proceso de nutrición e o de alimentación.*
- *Coñece e explica as características dos distintos nutrientes, relacionándoos coas funcións que desempeñan no organismo; describe e adquire hábitos nutricionais saudables.*

- Planifica un menú semanal saudable e elabora dietas equilibradas, tendo en conta as recomendacións dadas pola OMS para unha dieta equilibrada e utilizando alimentos da dieta mediterránea.
- *Xustifica e valora unha dieta equilibrada para unha vida saudable, en función dos grupos de alimentos que inclúe e tendo en conta o seu valor calórico e os nutrientes principais que contén.*
- *Identifica e recoñece os principais trastornos da conduta alimentaria e os efectos que provocan.*
- *Argumenta a importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico na saúde.*
- Busca información en diferentes fontes e utiliza as TIC para elaborar a información e presentar os resultados da súa aprendizaxe e das súas investigacións.

UNIDADE 3. A nutrición: aparellos dixestivo e respiratorio.

- *Identifica e describe os termos do vocabulario científico, relacionados co tema.*
- Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade a partir de textos, imaxes e gráficos para completar as súas actividades e responder preguntas de forma adecuada.
- *Transmite a información de xeito preciso.*
- *Comprende e interpreta a información científica de documentos escritos, imaxes, gráficos e extrae conclusións coas que argumentar nos seus traballos e nas súas exposicións da clase.*
- *Identifica hábitos saudables para evitar enfermidades do aparello dixestivo.*
- *Identifica hábitos saudables para evitar enfermidades do aparello respiratorio.*
- *Identifica as enfermidades máis frecuentes relacionadas cos aparellos dixestivo e respiratorio e relaciónaas coas súas causas.*
- *Identifica as accións de prevención e risco contaminante e propon medidas de prevención, como o aseo de mans e dentes.*
- *Argumenta por que debemos tapar a boca ao tusir ou ao esbirrar.*
- *Valora a importancia do transplante de órganos.*
- *Explica que son as células nai e que aplicacións médicas teñen.*
- *Identifica as accións de prevención e risco contaminante e as substancias tóxicas para a saúde, describe os efectos nocivos que producen e propon medidas de prevención, como o aseo de mans e dentes, o consumo de auga e alimentos ricos en fibra, evitar o consumo de alcohol, tabaco e outras drogas, etc.*
- *Identifica e describe as semellanzas e diferenzas entre o proceso de nutrición e o de alimentación.*
- *Busca información sobre os órganos ou estruturas implicados na función de nutrición.*
- *Identifica e describe os órganos que son responsables do seu funcionamento e os procesos en que interveñen.*
- *Recoñece a función do aparello dixestivo.*
- *Recoñece a función do aparello respiratorio.*
- *Coñece e explica os componentes dos aparellos dixestivo e respiratorio.*
- *Coñece, describe e clasifica as enfermidades máis frecuentes dos órganos, aparellos e sistemas implicados na nutrición; investiga sobre as súas causas e suxire a forma de previr estas enfermidades.*
- Busca información en diferentes fontes e utiliza as TIC para elaborar a información e presentar os resultados da súa aprendizaxe e das súas investigacións.
- Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.
- Deseña un experimento e explica se para o proceso de mesturar ben os alimentos resulta máis eficaz que o estómago sexa unha bolsa ou un tubo.
- Busca información e realiza un traballo de investigación sinxelo, expono e participa nun debate sobre hábitos saudables para o aparello dixestivo.

UNIDADE 4. A nutrición: aparellos circulatorio e excretor.

- Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade a partir de textos, imaxes e gráficos para completar as súas actividades e responder preguntas de forma adecuada.
- *Transmite a información de xeito preciso.*
- *Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.*

- *Comprende e interpreta a información científica de documentos escritos, imaxes, gráficos e extrae conclusións coas que argumentar nos seus traballos e nas súas exposicións da clase.*
- *Pensa e explica as consecuencias que teñen os hábitos na vida e na saúde; clasifica e describe aqueles que lle axudan a coidar o seu sistema circulatorio e aqueles que o prexudican.*
- *Identifica as enfermidades máis frecuentes relacionadas cos aparellos circulatorio e excretor e relaciónaas coas súas causas.*
- *Identifica hábitos saudables para evitar enfermidades no sistema circulatorio e no sistema urinario.*
- *Valora a importancia da doazón de sangue.*
- *Busca información sobre os órganos ou estruturas implicados nos aparellos circulatorio e excretor; identifica e describe os que son responsables do seu funcionamento e os procesos en que interveñen.*
- *Coñece as funcións que realizan os órganos, os aparellos, os sistemas e as estruturas que están implicados nas funcións de nutrición.*
- *Busca e elabora a información sobre as partes e o funcionamento dos aparellos circulatorio e excretor, e expón con precisión.*
- *Coñece, describe e clasifica as enfermidades máis frecuentes dos órganos, os aparellos e os sistemas implicados na circulación e na excreción; investiga sobre as súas causas e suxire a forma de previr estas enfermidades.*
- *Busca información en diferentes fontes e utiliza as TIC para elaborar a información e presentar os resultados da súa aprendizaxe e das súas investigacións, engadindo exemplos prácticos, como a comparación entre a composición do sangue, os ouriños e a suor.*
- *Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.*

UNIDADE 5. A relación: os sentidos e o sistema nervioso.

- *Identifica e describe os termos do vocabulario científico, relacionados co tema.*
- *Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade a partir de textos, imaxes e gráficos para completar as súas actividades e responder preguntas de forma adecuada.*
- *Transmite a información de xeito preciso.*
- *Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.*
- *Comprende e interpreta a información científica de documentos escritos, imaxes, gráficos e extrae conclusións coas que argumentar nos seus traballos e nas súas exposicións da clase.*
- *Observa e argumenta sobre os riscos principais para a saúde dos órganos dos sentidos, indicando algunhas recomendacións para previlos.*
- *Recoñece as doenzas máis comúns dos sentidos e o sistema nervioso.*
- *Consulta en Internet a guía de Drogas do Plan Nacional sobre Drogas; describe os efectos que producen, a longo e a curto prazo, algunhas substancias como a éxtase e a metanfetamina, suxerindo medidas de prevención e control.*
- *Identifica as consecuencias do consumo de drogas e substancias tóxicas para a saúde, para o individuo e para a sociedade, describindo os efectos nocivos que producen.*
- *Describe a función de cada aparello e cada sistemas que participan na función de nutrición e identifica as células implicadas nos procesos fundamentais do sistema nervioso.*
- *Identifica e describe os procesos implicados na función de relación e explica como interveñen en cada proceso os distintos órganos e cal é a súa estrutura.*
- *Identifica cada unha das partes que forma o sistema nervioso e os distintos tipos de receptores sensoriais, clasificándoos e relaciónándoos cos órganos dos sentidos en que se atopan.*
- *Coñece e explica en que consisten algunhas enfermidades comúns do sistema nervioso, relaciónaas coas súas causas, cos efectos principais e cos factores de risco, indicando as formas fundamentais de prevención.*
- *Busca información en diferentes fontes e utiliza as TIC para elaborar a información e presentar os resultados da súa aprendizaxe e das súas investigacións.*
- *Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.*

UNIDADE 6. A relación: o sistema endocrino e o aparello locomotor.

- *Identifica e describe os termos do vocabulario científico, relacionados co tema.*

- Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade a partir de textos, imaxes e gráficos para completar as súas actividades e responder preguntas de forma adecuada.
- Transmite a información de xeito preciso.
- Comprende e interpreta a información científica de documentos escritos, imaxes, gráficos e extrae conclusións coas que argumentar nos seus traballos e nas súas exposicións da clase.
- *Busca información sobre os órganos ou estruturas implicados no sistema endócrino e no aparello locomotor; identifica e describe os que son responsables do seu funcionamento e os procesos en que interveñen.*
- *Identifica cada elemento que participa en distintos procesos neuro-endócrinos relacionados coa vida cotiá; identifica os diferentes efectos que responden a determinadas causas, clasifícaos e organízalos.*
- *Coñece as funcións que realizan os órganos, aparellos, sistemas e estruturas que están implicados no aparello locomotor, identificando os principais ósos e músculos do corpo humano.*
- *Identifica os músculos que interveñen nalgúns movementos concretos; busca información sobre as formas de exercitar os músculos, en relación co exercicio físico.*
- *Coñece, describe e clasifica as enfermidades máis frecuentes dos órganos, dos aparellos e dos sistemas implicados na circulación e na excreción; investiga sobre as súas causas e suxire a forma de previr estas enfermidades.*
- Busca información en diferentes fontes e utiliza as TIC para elaborar a información e presentar os resultados da súa aprendizaxe e das súas investigacións, engadindo exemplos de interese sobre o tema, como a información fundamental sobre o trastorno producido polo exceso dunha hormona suprarrenal ou síndrome de Cushing.
- Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.

UNIDADE 7. A reprodución.

- *Identifica e describe os termos do vocabulario científico, relacionados co tema.*
- Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade a partir de textos, imaxes e gráficos para completar as súas actividades e responder preguntas de forma adecuada.
- *Transmite a información de xeito preciso.*
- *Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.*
- *Comprende e interpreta a información científica de documentos escritos, imaxes, gráficos e extrae conclusións coas que argumentar nos seus traballos e nas súas exposicións da clase.*
- *Recoñece os distintos órganos, do aparello reprodutor masculino e feminino, descríbeseos e explica a función reprodutora de cada un.*
- *Identifica as glándulas e as hormonas que interveñen na regulación do ciclo menstrual, describindo as principais etapas que se suceden durante este ciclo.*
- *Identifica os acontecementos fundamentais da fecundación, do embarazo e do parto.*
- *Identifica, describe e clasifica os principais métodos anticonceptivos, en función da súa eficacia.*
- *Busca información sobre as principais enfermidades de transmisión sexual, clasifícaas e argumenta sobre a súa prevención, elaborando informes sobre algunhas delas, coma a sida, nos que detalla como se transmite e como pode evitarse o seu contaxio.*
- *Describe as técnicas de reprodución asistida máis frecuentes, en función das causas que as determinan.*
- *Explica a diferenza que hai entre sexo, sexualidade e reprodución.*
- Busca un anuncio que faga uso da sexualidade e redacta un informe sobre el.
- Busca información en diferentes fontes e utiliza as TIC para elaborar a información e presentar os resultados da súa aprendizaxe e das súas investigacións.
- Elabora unha presentación dixital de diapositivas.
- Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.
- Busca información sobre violencia de xénero na web do Ministerio de Sanidade; realiza un traballo de investigación sinxelo, expoño e identifica os lugares en Galicia onde acudir se sofre ou detecta esta situación.

UNIDADE 8. A saúde e o sistema inmunitario.

- *Identifica e describe os termos do vocabulario científico, relacionados co tema.*
- *Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade a partir de textos, imaxes e gráficos para completar as súas actividades e responder preguntas de forma adecuada.*
- *Transmite a información de xeito preciso.*
- *Comprende e interpreta a información científica de documentos escritos, imaxes, gráficos e extrae conclusións coas que argumentar nos seus traballos e nas súas exposicións da clase.*
- *Pensa e explica as consecuencias que teñen os hábitos na vida e na saúde; clasifica e describe aqueles que están relacionados coa saúde e o sistema inmunitario.*
- *Identifica as enfermidades infecciosas máis frecuentes e as súas causas, relacionándoas co sistema inmunitario.*
- *Investiga sobre os tipos de cancro máis frecuentes.*
- *Coñece e explica os diferentes mecanismos de transmisión das enfermidades infecciosas, relacionándoas coa transmisión, o contaxio e os factores de risco.*
- *Identifica os principais hábitos de vida saudable en función da súa saúde e da dos demais; describe e xustifica accións concretas, como evitar o consumo de estimulantes e drogas, realizar exercicio físico moderado, durmir as horas necesarias, etc.*
- *Describe métodos e accións concretas para protexer e evitar o contaxio e a propagación das enfermidades infecciosas.*
- *Define e describe o proceso de inmunidade e valora o papel das vacinas como método de prevención das doenzas.*
- *Explican que é a resposta inmunitaria inespecífica.*
- *Indica as diferentes células, tecidos e órganos que se poden doar para ser transplantados, explicando a importancia que teñen para a sociedade e para o ser humano as doazóns.*
- *Identifica o alcohol e o tabaco como drogas desencadeantes de enfermidades.*
- *Busca información en diferentes fontes e utiliza as TIC para elaborar a información e presentar os resultados da súa aprendizaxe e das súas investigacións.*
- *Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.*
- *Realiza un traballo de investigación sinxelo sobre un tipo de accidente, mediante a procura de expresións clave, como cruz vermella, prevención e fogar; selecciona, le a información e redacta un pequeno resumo sobre como actuar; despois, fai unha exposición na clase.*

UNIDADE 9. O relevo e os procesos xeolóxicos externos.

- *Identifica e describe os termos do vocabulario científico, relacionados co tema.*
- *Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade a partir de textos, imaxes e gráficos para completar as súas actividades e responder preguntas de forma adecuada.*
- *Transmite a información de xeito preciso.*
- *Comprende e interpreta a información científica de documentos escritos, imaxes, gráficos e extrae conclusións coas que argumentar nos seus traballos e nas súas exposicións da clase.*
- *Relaciona as formas que predominan na paisaxe coa influencia do clima e coas características das rochas que condicionan e inflúen nos distintos tipos de relevo.*
- *Relaciona a enerxía solar cos procesos externos e co espesor da atmosfera que debe atravesar a radiación solar para chegar á Terra.*
- *Identifica e describe os procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación, xustificando os seus efectos sobre o relevo, en función da composición do solo, das rochas e dos demais elementos da paisaxe.*
- *Relaciona a actividade de erosión, transporte e sedimentación producida polas augas superficiais cos seus efectos sobre o relevo, describindo accións concretas, como a forma de depositarse os cantos e a area nun leito fluvial.*
- *Coñece e explica en que consisten os movementos da auga do mar, relacionándoos coa erosión, o transporte e a sedimentación no litoral.*
- *Xustifica a formación de acantilados e a influencia da inclinación das rochas sobre a forma resultante da costa.*

- *Relaciona a intervención dos seres vivos cos procesos de meteorización, erosión e sedimentación, sinalando como os seres vivos participan no proceso de edafización ou formación dun solo maduro a partir dun detrito ou sedimento.*
- *Observa, valora e describe diferentes actividades humanas que transforman a superficie terrestre, superando algúns factores adversos para a agricultura e outras actividades.*
- *Coñece e explica o proceso de formación do solo e os factores que inflúen.*
- *Identifica os horizontes do solo.*
- *Busca información en Internet sobre as zonas de España que presentan un clima semiárido, explicando cales teñen un maior risco de erosión do solo e desertización.*
- *Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.*
- *Busca información sobre a erosión do solo e describe os efectos dunha forte tormenta sobre un terreo de cultivo nunha zona semiárida.*

UNIDADE 10. **A modelaxe do relevo.**

- *Identifica e describe os termos do vocabulario científico, relacionados co tema.*
- *Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade a partir de textos, imaxes e gráficos para completar as súas actividades e responder preguntas de forma adecuada.*
- *Transmite a información de xeito preciso.*
- *Comprende e interpreta a información científica de documentos escritos, imaxes, gráficos e extrae conclusións coas que argumentar nos seus traballos e nas súas exposicións da clase.*
- *Relaciona a actividade de erosión, transporte e sedimentación producida polas augas superficiais cos seus efectos sobre o relevo, describindo accións concretas.*
- *Coñece a importancia das augas subterráneas, analiza os riscos da súa sobreexplotación e explica a importancia da diminución do nivel freático nun acuífero.*
- *Coñece e explica en que consisten os movementos da auga do mar, relacionándoos coa erosión, o transporte e a sedimentación no litoral.*
- *Xustifica a influencia da ondada no retroceso dos acantilados e na formación de plataformas de abrasión.*
- *Relaciona a actividade do vento con actividade xeolóxica, explicando a súa influencia na transformación do relevo, na formación de dunas, etc.*
- *Asocia a dinámica glaciar coa enerxía solar e identifica os seus efectos sobre o relevo.*
- *Investiga sobre as formas de modelaxe de Galicia.*
- *Identifica no mapa unha zona de Galicia determinada.*
- *Relaciona a intervención dos seres vivos cos procesos de meteorización, erosión e sedimentación, sinalando exemplos, como a acumulación de grandes cantidades de materia vexetal en zonas continentais, que orixina carbón e ocasiona distintos efectos xeolóxicos.*
- *Observa, valora e describe diferentes actividades humanas que transforman a superficie terrestre, superando algúns factores adversos para a agricultura e outras actividades.*
- *Busca información en diferentes fontes sobre a acción xeolóxica do ser humano e utiliza as TIC para elaborar a información e presentar os resultados da súa aprendizaxe e das súas investigacións.*
- *Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.*

UNIDADE 11. **A dinámica interna da Terra.**

- *Identifica e describe os termos do vocabulario científico, relacionados co tema.*
- *Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade a partir de textos, imaxes e gráficos para completar as súas actividades e responder preguntas de forma adecuada.*
- *Transmite a información de xeito preciso.*
- *Comprende e interpreta a información científica de documentos escritos, imaxes, gráficos e extrae conclusións coas que argumentar nos seus traballos e nas súas exposicións da clase.*
- *Explica a diferenza entre un proceso xeolóxico externo e un interno, identificando os seus efectos.*

- *Sabe como se orixinan os sismos; descríbese e explica como son os diferentes tipos de ondas e os efectos que xeran; suxire medidas de precaución nas construcións de vivendas, distinguindo entre terremotos e tsunamis e as súas consecuencias.*
- *Identifica os tipos de volcáns co magma que os orixina e relaciona a presenza de vulcanismo asociado ás zonas de separación ou diverxencia entre placas, xustificando distintas hipóteses sobre o tipo e o grao de perigo.*
- *Localiza no mapa as principais zonas de risco sísmico.*
- *Xustifica a existencia de zonas en que os terremotos son máis frecuentes e de maior magnitude, tendo en conta a existencia de fallas, como a de San Andrés na península de California.*
- *Describe a sismicidade en Galicia.*
- *Reflexiona sobre o risco sísmico e volcánico en diferentes zonas, coñece as medidas de prevención que debe adoptar e suxire formas de actuar para evitar que se ocasionen danos ás persoas.*
- Experimenta para extraer as hipóteses que argumentan a resposta.
- Busca información en diferentes fontes sobre os volcáns e os terremotos e as súas consecuencias; utiliza as TIC para investigar; elabora a información e presenta os resultados da súa aprendizaxe e das súas investigacións.
- Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.

4.5. TEMPORALIZACIÓN

A temporalización é aproximada e poderá ser adaptada ás necesidades de cada grupo, ou revisada puntualmente nas reunións do Departamento.

MES:	UNIDADES:
Setembro Outubro Novembro Decembro (23 h. aprox.)	1. A organización do corpo humano 2. Alimentación e saúde 3. A nutrición: aparellos dixestivo e respiratorio 4. A nutrición: aparellos circulatorio e excretor
Xaneiro Febreiro Marzo (19 h. aprox.)	5. A relación: os sentidos e o sistema nervioso 6. A relación: o sistema endócrino e o aparello locomotor 7. A reprodución
Abril Maio Xuño (20 h. aprox.)	8. A saúde e o sistema inmunitario 9. O relevo e os procesos xeolóxicos externos 10. A modelaxe do relevo 11. A dinámica interna da Terra

4.6. CONTIDOS MÍNIMOS

Serán os estándares de aprendizaxe que figuran en *cursiva* nesta programación, cun grao de consecución do 100%, das seguintes unidades:

1. A organización do corpo humano.
2. Alimentación e saúde.
3. A nutrición: aparellos dixestivo e respiratorio.

4. A nutrición: aparellos circulatorio e excretor.
5. A relación: os sentidos e o sistema nervioso.
6. A relación: o sistema endocrino e o aparello locomotor.
7. A reprodución.
8. A saúde e o sistema inmunitario.
9. O relevo e os procesos xeolóxicos externos.
10. A modelaxe do relevo.
11. A dinámica interna da Terra.

4.7. CRITERIOS METODOLÓXICOS:

Preténdese favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, traballar en equipo e aplicar os métodos de investigación. Tamén, búscase que o alumnado estea capacitado para utilizar os conceptos, leis e teorías máis importantes da Bioloxía e da Xeoloxía e analizar os feitos e fenómenos naturais.

Nesta materia aplicarase a seguinte **metodoloxía didáctica**:

- Partirase da competencia inicial do alumnado.
- Terase en conta a diversidade en relación aos ritmos de aprendizaxe.
- Potenciaranse as metodoloxías activas e participativas, combinando o traballo individual e cooperativo.
- Usaránse habitualmente as TIC.

Seguiranse as seguintes **estratexias metodolóxicas**:

- Memorización comprensiva.
- Indagación e investigación textos, prensa, páxinas web ...
- Elaboración de sínteses, resumos e mapas conceptuais.
- Análise de documentos, gráficos, mapas, táboas de datos.
- Comentarios de textos, gráficos, mapas...
- Resolución de problemas.

4.7.1 Secuenciación do traballo na aula

1) Motivación:

- Proxección dun video relacionado coa unidade.
- Formulación de cuestións para explorar as ideas e coñecementos previos do alumnado.

2) Información do profesor/a:

- Información básica para todo o alumnado baseada no libro de texto.
- Información complementaria para aprofundamento e ampliación procedente doutros libros, medios de comunicación ou páxina web.

3) Traballo persoal:

- Lectura e comprensión de textos.
- Elaboración de sínteses, esquemas ou mapas conceptuais.
- Memorización comprensiva.
- Realización das actividades propostas no libro de texto.
- Análise de documentos, pequenas investigacións, etc.
- Resposta a preguntas.
- Resolución de problemas.
- Comentario de documentos, mapas, imaxes, etc.
- Realización de actividades prácticas no laboratorio.
- Traballos en *PowerPoint*.

4.7.2 Avaliación

- Probas escritas.
- Análise de producións: caderno de clase e informes de prácticas.
- Exposicións orais dos traballos realizados mediante presentacións en *PowerPoint*.
- Traballos individuais e en grupo.
- Observación do traballo na aula.

5

BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 4º CURSO DA ESO

5.1. OBXECTIVOS

- Comparar a estrutura de distintos tipos de células.
- Observar as fases do ciclo celular identificando o núcleo celular e a súa organización.
- Analizar semellanzas e diferenzas entre os cromosomas e a cromatina.
- Coñecer os procesos que teñen lugar na mitose e na meiose.
- Identificar as funcións dos distintos ácidos nucleicos.
- Recoñecer como forma de conservación xenética a replicación do ADN.
- Utilizar o código xenético para expresar información xenética.
- Ver as mutacións como formas de diversidade xenética.
- Aplicar as leis da herdanza e os principios mendelianos na resolución de problemas sinxelos.
- Establecer relacións entre a herdanza do sexo e a ligada ao sexo.
- Reflexionar sobre as enfermidades hereditarias e a súa prevención.
- Identificar técnicas e aplicacións da enxeñería xenética e clonación.
- Coñecer as probas e mecanismos da evolución e a mutación.
- Realizar interpretacións a partir de árbores filoxenéticas.
- Conceptualizar a hominización.
- Identificar o carácter cambiante da terra, describir os cambios notables e interpretar cortes xeolóxicos e perfís topográficos.
- Recoñecer os procesos xeolóxicos máis importantes na historia da Terra, analizando eóns, eras e períodos utilizando o coñecemento dos fósiles guía.
- Coñecer e interpretar os fenómenos naturais derivados da tectónica de placas.
- Analizar a estrutura da Terra a partir de distintos modelos e recursos de análise.
- Reflexionar sobre a formación da litosfera, o relevo e a súa degradación.
- Relacionar os factores ambientais coa vida dos seres vivos e ecosistemas.
- Identificar o concepto de factor limitante e límite de tolerancia.
- Afondar nos conceptos de biótomo, poboación, comunidade, ecotón, cadeas e redes tróficas.
- Reflexionar sobre a adaptación dos seres vivos ao medio.
- Identificar o proceso de transferencia de materia e enerxía na cadea trófica.
- Valorar o impacto que o ser humano lles ocasiona aos ecosistemas.
- Coñecer distintos procesos de tratamento de residuos e reflexionar sobre a recollida selectiva.
- Identificar a importancia da utilización de enerxías renovables para a sostibilidade do planeta.
- Utilizar o método científico con destreza.

- Formular e contrastar hipóteses na experimentación e/ou observación.
- Analizar a fiabilidade das fontes de información empregadas.
- Desenvolver habilidades de traballo individual e grupal.
- Realizar presentacións públicas argumentando as súas investigacións.

5.2. SECUENCIACION DE CONTIDOS

UNIDADE 1. Estrutura e dinámica da Terra.

- A orixe do sistema solar e da Terra. A Terra e os seus compoñentes.
- A sismoloxía e o estudo da estrutura interna da Terra.
- Modelo xeoquímico.
- Modelo xeodinámico.
- O motor interno da Terra.
- Movements verticais da litosfera.
- Movements horizontais da litosfera: a deriva continental e a expansión do fondo oceánico.
- A tectónica de placas: principais postulados.
- Valoración das ferramentas e as técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e respectar e protexer a diversidade e a sustentabilidade da vida.
- Actitudes de respecto e coidado do medio ambiente.
- Localización, selección, organización e exposición de información de textos e imaxes para completar actividades, traballos e proxectos (oralmente e/ou por escrito), manifestando a comprensión dos contidos da unidade.
- Localización, selección e organización de información nos medios dixitais.
- Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos e os resultados.
- Elaboración participativa dun vídeo sobre a tectónica de placas.
- Actitudes de autonomía e iniciativa e responsabilidade na toma de decisións.
- Actitudes de participación activa e cooperativa nos traballos, debates, actividades e proxectos de grupo.
- Valoración da capacidade para comprobar os datos a través da observación, das ferramentas e do traballo científico.
- Integración e aplicación progresiva das habilidades, das ferramentas e das destrezas do método científico.

UNIDADE 2. Tectónica e relevo.

- Bordos converxentes.
- Bordos diverxentes e bordos de cizalla.
- Fenómenos intraplaca. Os puntos quentes.
- Interacción da dinámica interna e a externa. O ciclo das rochas.
- Pregamentos.
- Diáclases e fallas.
- A representación do relevo. Os mapas topográficos.
- Realización dun perfil topográfico.
- Valoración das ferramentas e as técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e respectar e protexer a diversidade e a sustentabilidade da vida.
- Actitudes de respecto e coidado cara ao medio ambiente.
- Localización, selección, organización e exposición de información de textos e de imaxes para completar actividades, traballos e proxectos (oralmente e/ou por escrito), manifestando a comprensión dos contidos da unidade.
- Localización, selección e organización de información nos medios dixitais.
- Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos e os resultados.

- Elaboración dunha montaxe ou presentación para reproducir cráteres de impacto.
- Actitudes de autonomía e iniciativa e responsabilidade na toma de decisións.
- Actitudes de participación activa e cooperativa nos traballos, debates, actividades e proxectos de grupo.
- Valoración da capacidade para comprobar os datos a través da observación, das ferramentas e do traballo científico.
- Integración e aplicación progresiva das habilidades, das ferramentas e das destrezas do método científico.

UNIDADE 3. A historia do noso planeta.

- Ideas históricas sobre a idade da Terra.
- Actualismo e uniformismo.
- Que nos din os fósiles?
- A medida do tempo xeolóxico.
- Xeocronoloxía relativa.
- Xeoloxía histórica.
- Precámbrico. O pasado máis remoto.
- Paleozoico. A diversidade da vida.
- Mesozoico. A era dos réptiles.
- Cenozoico. A era dos mamíferos.
- Uso do método radiométrico do potasio-argón.
- Interpretación dun corte xeolóxico sinxelo.
- Reflexións críticas sobre os efectos adversos das actividades humanas. A desaparición actual de especies. Causas e consecuencias.
- Valoración das ferramentas e as técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e respectar e protexer a diversidade e a sustentabilidade da vida.
- Actitudes de respecto e coidado cara ao medio ambiente.
- Localización, selección, organización e exposición de información de textos e imaxes para completar actividades, traballos e proxectos (oralmente e/ou por escrito), manifestando a comprensión dos contidos da unidade.
- Localización, selección e organización de información nos medios dixitais.
- Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos e os resultados.
- Interpretación de icnitas.
- Elaboración cooperativa dunha escala de tempo xeolóxico.
- Actitudes de autonomía e iniciativa e responsabilidade na toma de decisións.
- Actitudes de participación activa e cooperativa nos traballos, debates, actividades e proxectos de grupo.
- Valoración da capacidade para comprobar os datos a través da observación, das ferramentas e do traballo científico.
- Integración e aplicación progresiva das habilidades, das ferramentas e das destrezas do método científico.

UNIDADE 4. Estrutura e dinámica dos ecosistemas.

- A estrutura dun ecosistema.
- Factores abióticos e adaptacións.
- Límites de tolerancia e factores limitantes.
- Hábitat e nicho ecolóxico.
- As relacións bióticas.
- As poboacións nos ecosistemas.
- As relacións alimentarias.
- Pirámides tróficas.

- Enerxía e materia nos ecosistemas.
- Ciclos bioxeoquímicos nos ecosistemas.
- Ciclo do carbono.
- Ciclo do nitróxeno.
- Ciclos do fósforo e do xofre.
- Evolución dos ecosistemas.
- Valoración das ferramentas e das técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e respectar e protexer a diversidade e a sustentabilidade da vida.
- Actitudes de respecto e coidado cara ao medio ambiente.
- Localización, selección, organización e exposición de información de textos e imaxes para completar actividades, traballos e proxectos (oralmente e/ou por escrito), manifestando a comprensión dos contidos da unidade.
- Localización, selección e organización de información nos medios dixitais.
- Realización de proxectos de investigación e de reflexión sobre os procesos e os resultados.
- Medición de factores abióticos en ecosistemas terrestres e acuáticos.
- Elaboración dun póster científico sobre parques nacionais.
- Actitudes de autonomía e iniciativa e responsabilidade na toma de decisións.
- Actitudes de participación activa e cooperativa nos traballos, debates, actividades e proxectos de grupo.
- Valoración da capacidade para comprobar os datos a través da observación, das ferramentas e do traballo científico.
- Integración e aplicación progresiva das habilidades, das ferramentas e das destrezas do método científico.

UNIDADE 5. A actividade humana e o medio ambiente.

- Os recursos naturais.
- Impactos e actividades humanas sobre os ecosistemas.
- Impactos negativos sobre a atmosfera.
- Impactos negativos sobre a hidrosfera.
- Impactos negativos sobre o solo.
- Impactos negativos sobre a biosfera.
- A superpoboación e as súas consecuencias.
- Desenvolvemento sustentable.
- Os residuos.
- A xestión dos residuos.
- A reciclaxe.
- Fontes renovables de enerxía.
- Localización, selección, organización e exposición de información de textos e imaxes para completar actividades, traballos e proxectos (oralmente e/ou por escrito), manifestando a comprensión dos contidos da unidade.
- Localización, selección e organización de información nos medios dixitais.
- Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos e os resultados.
- Aprender a separar residuos.
- Medir a pegada ecolóxica.
- Actitudes de autonomía e iniciativa e responsabilidade na toma de decisións.
- Actitudes de participación activa e cooperativa nos traballos, debates, actividades e proxectos de grupo.
- Valoración da capacidade para comprobar os datos a través da observación, das ferramentas e do traballo científico.
- Integración e aplicación progresiva das habilidades, das ferramentas e das destrezas do método científico.

UNIDADE 6. A organización celular dos seres vivos.

- A teoría celular.
- Tipos celulares e a súa relación evolutiva.
- A célula eucariota.
- O núcleo celular.
- O ciclo celular.
- Os cromosomas.
- A división celular.
- A meiose.
- Valoración das ferramentas e das técnicas de observación e de estudo científico que contribúen a comprender o contorno e respectar e protexer a diversidade e a sustentabilidade da vida.
- Actitudes de respecto e coidado cara ao medio ambiente.
- Localización, selección, organización e exposición de información de textos e imaxes para completar actividades, traballos e proxectos (oralmente e/ou por escrito), manifestando a comprensión dos contidos da unidade.
- Localización, selección e organización de información nos medios dixitais.
- Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos e os resultados.
- Observar e explicar, mediante unha presentación dixital, as fases da mitose.
- Realizar e interpretar cariotipos.
- Actitudes de autonomía e iniciativa e responsabilidade na toma de decisións.
- Actitudes de participación activa e cooperativa nos traballos, debates, actividades e proxectos de grupo.
- Valoración da capacidade para comprobar os datos a través da observación, das ferramentas e do traballo científico.
- Integración e aplicación progresiva das habilidades, das ferramentas e das destrezas do método científico.

UNIDADE 7. Herdanza e xenética.

- Mendel e o estudo da herdanza.
- O nacemento da xenética.
- As leis de Mendel.
- Dominancia incompleta e codominancia
- A teoría cromosómica da herdanza.
- Xenética humana.
- A determinación xenética do sexo na especie humana.
- Trastornos de orixe xenética.
- Prevención e diagnóstico de trastornos xenéticos.
- Realización dun cruzamento proba.
- Resolución dun problema con dous caracteres.
- Resolución de problemas sobre a herdanza ligada ao cromosoma X.
- Localización, selección, organización e exposición de información de textos e imaxes para completar actividades, traballos e proxectos (oralmente e/ou por escrito), manifestando a comprensión dos contidos da unidade.
- Localización, selección e organización de información nos medios dixitais.
- Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos e os resultados.
- Interpretación e elaboración de árbores xenealóxicas.
- Elaboración dun cómic sobre Mendel.
- Actitudes de autonomía e iniciativa e responsabilidade na toma de decisións.
- Actitudes de participación activa e cooperativa nos traballos, debates, actividades e proxectos de grupo.

- Valoración da capacidade para comprobar os datos a través da observación, das ferramentas e do traballo científico.
- Integración e aplicación progresiva das habilidades, das ferramentas e das destrezas do método científico.

UNIDADE 8. A información e a manipulación xenética.

- O ADN e os ácidos nucleicos.
- A replicación do ADN.
- Do ADN ás proteínas.
- Como se expresa a información xenética.
- «Descifrar» o código xenético.
- As mutacións.
- Biotecnoloxía e enxeñaría xenética.
- Técnicas de enxeñaría xenética.
- Aplicacións biotecnolóxicas.
- A clonación e as células nai.
- O Proxecto Xenoma Humano.
- Bioética.
- Reflexións e conclusións razoadas e críticas sobre as implicacións éticas e sociais dos avances en biotecnoloxía.
- Valoración das ferramentas e das técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e respectar e protexer a diversidade e a sustentabilidade da vida.
- Actitudes de respecto e coidado cara ao medio ambiente.
- Localización, selección, organización e exposición de información de textos e imaxes para completar actividades, traballos e proxectos (oralmente e/ou por escrito), manifestando a comprensión dos contidos da unidade.
- Localización, selección e organización de información nos medios dixitais.
- Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos e os resultados.
- Interpretación de pegadas xenéticas.
- Elaboración dunha revista científica.
- Actitudes de autonomía e iniciativa e responsabilidade na toma de decisións.
- Actitudes de participación activa e cooperativa nos traballos, debates, actividades e proxectos de grupo.
- Valoración da capacidade para comprobar os datos a través da observación, das ferramentas e do traballo científico.
- Integración e aplicación progresiva das habilidades, das ferramentas e das destrezas do método científico.

UNIDADE 9. A orixe e a evolución da vida.

- A orixe da vida.
- A orixe da biodiversidade.
- Lamarck e a herdanza dos caracteres adquiridos.
- Darwin e Wallace. A selección natural.
- Bases xenéticas da variabilidade.
- Mecanismos evolutivos máis comúns.
- Probas a favor da evolución.
- Adaptación e especiación.
- Modelos evolucionistas actuais.
- Hominización.
- Evolución humana.
- Interpretación dunha árbore filoxenética.

- Valoración das ferramentas e das técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e respectar e protexer a diversidade e a sustentabilidade da vida.
- Actitudes de respecto e coidado cara ao medio ambiente e os seres vivos.
- Localización, selección, organización e exposición de información de textos e imaxes para completar actividades, traballos e proxectos (oralmente e/ou por escrito), manifestando a comprensión dos contidos da unidade.
- Localización, selección e organización de información nos medios dixitais.
- Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos e os resultados.
- Interpretación da distancia evolutiva entre especies.
- Elaboración dun póster sobre a evolución dos cans.
- Actitudes de autonomía e iniciativa e responsabilidade na toma de decisións.
- Actitudes de participación activa e cooperativa nos traballos, debates, actividades e proxectos de grupo.
- Valoración da capacidade para comprobar os datos a través da observación, das ferramentas e do traballo científico.
- Integración e aplicación progresiva das habilidades, das ferramentas e das destrezas do método científico.

5.2.2. EXPERIENCIAS PRÁCTICAS

1^{eira} Avaliación

- Material e normas de seguridade no laboratorio (1 sesión).
- Extracción de ADN dos chícharos (1 sesión).
- Introducción ao microscopio: observación de células vexetais con tinción de verde de metilo (1 sesión).
- Observación de procariotas con tinción de azul de metileno: bacterias do sarrio dentario (1 sesión).
- Observación de mucosa bucal humana (1 sesión).

2^a Avaliación

- Observación de células de epidermis de cebola: A plasmólise (1 sesión).
- Observación de estomas en *Polypodium* (1 sesión).
- Mitose en células apicais da raíz da cebola (1 sesión).
- Estudio de microorganismos en auga de charca (2 sesións).

3^{eira} Avaliación

- Observación e recoñecemento de fósiles (1 sesión).
- Anatomía comparada (1 sesión).
- Estudio de sedimentos areosos: composición, granulometría, grao de madurez (1 sesión).

5.3. CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE EN RELACIÓN COAS COMPETENCIAS CLAVE (CC)

UNIDADE 1. Estrutura e dinámica da Terra

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Recoñecer, compilar e contrastar feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante.	BXB2.1.1. <i>Identifica e describe feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante, e relaciónaos cos fenómenos que suceden na actualidade.</i>	CAA	15	PE, CC
B2.6. Comprender e comparar os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.	BXB2.6.1. <i>Analiza e compara os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.</i>	CAA	15	PE, CC
B2.7. Combinar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra coa teoría da tectónica de placas.	BXB2.7.1. <i>Relaciona as características da estrutura interna da Terra e asóciaas cos fenómenos superficiais.</i>	CAA CSIEE	15	PE, CC
B2.8. Recoñecer as evidencias da deriva continental e da expansión do fondo oceánico.	BXB2.8.1. <i>Expresa algunhas evidencias actuais da deriva continental e a expansión do fondo oceánico.</i>	CAA	15	PE, CC
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.	BXB2.9.1. <i>Coñece e explica razonadamente os movementos relativos das placas litosféricas.</i>	CAA CMCCT	15	PE, CC
	BXB2.9.2. <i>Interpreta as consecuencias dos movementos das placas no relevo.</i>	CAA	15	PE, CC
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.	BXB3.8.1. <i>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.</i>	CMCCT CAA CCL	3,3	TI, TG
B4.1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.	BXB4.1.1. <i>Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</i>	CAA, CMCCT CSIEE	3,3	TI, TG
B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación.	B4.2.1. <i>Utiliza argumentos que xustifican as hipóteses que propón.</i>	CAA, CCL CMCCT	3,3	TI, TG

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- PE Proba escrita
- TI Traballo individual
- TG Traballo en grupo
- CC Caderno de clase ou laboratorio

UNIDADE 2. Tectónica e relevo

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
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.	BXB2.9.1. <i>Coñece e explica razoadamente os movementos relativos das placas litosféricas.</i>	CAA CMCCT	18	PE, CC
	BXB2.9.2. <i>Interpreta as consecuencias dos movementos das placas no relevo.</i>	CAA	18	PE, CC
B2.10. Explicar a orixe das cordilleiras, os arcos de illas e os oróxenos térmicos.	BXB2.10.1. <i>Identifica as causas dos principais relevos terrestres.</i>	CMCCT	18	PE, CC
B2.11. Contrastar os tipos de placas litosféricas e asociarlles movementos e consecuencias.	BXB2.11.1. <i>Relaciona os movementos das placas con distintos procesos tectónicos.</i>	CAA, CCL	18	PE, CC
B2.12. Analizar que o relevo, na súa orixe e na súa evolución, é resultado da interacción entre os procesos xeolóxicos internos e externos.	BXB2.12.1. <i>Interpreta a evolución do relevo baixo a influencia da dinámica externa e interna.</i>	CAA	18	PE, CC
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.	BXB3.8.1. <i>Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc.</i>	CSC CCL CCEC	2	TI, TG
	BXB3.8.2. <i>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.</i>	CMCCT CAA CCL	2	TI, TG
B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.	BXB4.4.1. <i>Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</i>	CAA, CSC CSIEE	2	TI, TG
B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.	BXB4.5.1. <i>Deseña pequenos traballos de para a súa presentación e defensa na aula.</i>	CCL, CD, CSIEE, CMCCT	2	TI, TG
	BXB4.5.2. <i>Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.</i>	CCL	2	TI, TG

UNIDADE 3. A historia do noso planeta.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Recoñecer, compilar e contrastar feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante.	BXB2.1.1. <i>Identifica e describe feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante, e relaciónaos cos fenómenos que suceden na actualidade.</i>	CAA	18	PE, CC
B2.2. Rexistrar e reconstruír algúns dos cambios máis notables da historia da Terra, e asocialos coa súa situación actual.	BXB2.2.1. <i>Reconstrúe algúns cambios notables na Terra, mediante a utilización de modelos temporais a escala e recoñecendo as unidades temporais na historia xeolóxica.</i>	CAA CSIEE	3,3	TI, TG
B2.3. Categorizar e integrar os procesos xeolóxicos máis importantes da historia da Terra.	BXB2.3.1. <i>Discrimina os principais acontecementos xeolóxicos, climáticos e biolóxicos que tiveron lugar ao longo da historia da Terra, recoñecendo algúns animais e plantas característicos de cada era.</i>	CMCCT	18	PE, CC
B2.4. Recoñecer e datar os eóns, eras e períodos xeolóxicos, utilizando o coñecemento dos fósiles guía.	BXB2.4.1. <i>Relaciona algún dos fósiles guía máis característico coa súa era xeolóxica.</i>	CAA	18	PE, CC
B2.5. Interpretar cortes xeolóxicos sinxelos e perfís topográficos como procedemento para o estudo dunha zona ou dun terreo.	BXB2.5.1. <i>Interpreta un mapa topográfico e fai perfís topográficos.</i>	CMCCT CCL	18	PE, CC
	BXB2.5.2. <i>Resolve problemas sinxelos de datación relativa, aplicando os principios de superposición de estratos, superposición de procesos e correlación.</i>	CMCCT	18	PE, CC
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.	BXB3.8.1. <i>Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc.</i>	CSC CCL CCEC	3,3	TI, TG
	BXB3.8.2. <i>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.</i>	CMCCT CAA CCL	3,3	TI, TG

UNIDADE 4. Estrutura e dinámica dos ecosistemas.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B3.1. Explicar os conceptos de biótomo, poboación, comunidade, ecótomo, cadeas e redes tróficas.	BXB3.1.1. Identifica o concepto de ecosistema e distingue os seus compoñentes.	CMCCT	10	PE, CC
	BXB3.1.2. Analiza as relacións entre biótomo e biocenose, e avalía a súa importancia para manter o equilibrio do ecosistema.	CAA CSIEE CCL	10	PE, CC
B3.2. Comparar adaptacións dos seres vivos a diferentes medios, mediante a utilización de exemplos.	BXB3.2.1. Interpreta as adaptacións dos seres vivos a un ambiente determinado, relacionando a adaptación co factor ou os factores ambientais desencadeantes deste.	CSC CAA	10	PE, CC
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.	BXB3.3.1. Recoñece os factores ambientais que condicionan o desenvolvemento dos seres vivos nun ambiente determinado, e valora a súa importancia na conservación deste.	CMCCT CAA	10	PE, CC
B3.4. Identificar as relacións intraespecíficas e interespecíficas como factores de regulación dos ecosistemas.	BXB3.4.1. Recoñece e describe relacións e a súa influencia na regulación dos ecosistemas, interpretando casos prácticos en contextos reais.	CMCCT CAA	10	PE, CC
B3.5. Explicar os conceptos de cadeas e redes tróficas.	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.	CAA CSC CCL	10	PE, CC
B3.7. Relacionar as perdas enerxéticas producidas en cada nivel trófico co aproveitamento dos recursos alimentarios do planeta desde un punto de vista sustentable.	BXB3.7.1. Establece a relación entre as transferencias de enerxía dos niveis tróficos e a súa eficiencia enerxética.	CAA	10	PE, CC
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.	BXB3.8.1. Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc.	CSC CCI CCEC	10	PE, CC
	BXB3.8.2. Defende e conclúe sobre posibles actuacións para a mellora ambiental, analiza un problema ambiental do contorno, elabora informes e preséntaos utilizando distintos medios.	CMCCT CAA CCL	10	PE, CC

B4.1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.	BXB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.	CAA, CMCCT CSIEE	1,6	TI, TG
B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación.	BXB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifican as hipóteses que propón.	CAA CCL CMCCT	1,6	TI, TG
B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB4.3.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CAA, CCL CMCCT, CD	1,6	TI, TG
B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.	BXB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CAA, CSC, CSIEE	1,6	TI, TG
B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.	BXB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre os ecosistemas do seu contorno para a súa presentación e a súa defensa na aula.	CAA CSC CSIEE	1,6	TI, TG
	BXB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.	CCL	1,6	TI, TG

UNIDADE 5. A actividade humana e o medio ambiente.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
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.	BXB3.8.1. Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc.	CSC, CCL CCEC	18	PE, CC
	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.	CMCCT CAA CCL	18	PE, CC
B3.9. Concretar procesos de tratamento e xestión dos residuos se fai no seu contorno.	BXB3.9.1. Describe os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida.	CSC CSIEE	18	PE, CC

B3.10. Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar e social.	BXB3.10.1. Argumenta os proles e os contras da reciclaxe e da reutilización de recursos materiais.	CSC CAA	18	PE, CC
B3.11. Asociar a importancia da utilización de enerxías renovables no desenvolvemento sustentable.	BXB3.11.1. Destaca a importancia das enerxías renovables para o desenvolvemento sustentable do planeta.	CSC CCL	18	PE, CC
B4.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.	BXB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.	CAA, CMCCT CSIEE	1,6	TI, TG
B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación.	BXB4.2.1. Utiliza argumentos que xustificuen as hipóteses que propón.	CAA, CCL CMCCT	1,6	TI, TG
B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB4.3.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións.	CAA, CCL CMCCT, CD	1,6	TI, TG
B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.	BXB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CAA, CSC CSIE	1,6	TI, TG
B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.	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 presentación e a súa defensa na aula.	CCL CSIEE CD CMCCT	1,6	TI, TG
	BXB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.	CCL	1,6	TI, TG

UNIDADE 6. A organización celular dos seres vivos.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Determinar as analogías e as diferenzas na estrutura das células procariotas e eucariotas, e interpretar as relacións evolutivas entre elas.	BXB1.1.1. Compara a célula procariota e eucariota, a animal e a vexetal, e recoñece a función dos orgánulos celulares e a relación entre morfoloxía e función.	CAA CMCCT	18	PE, CC

B1.2. Identificar o núcleo celular e a súa organización segundo as fases do ciclo celular, a través da observación directa ou indirecta.	BXB1.2.1. <i>Distingue os compoñentes do núcleo e a súa función segundo as etapas do ciclo celular.</i>	CCL CAA	18	PE, CC
B1.3. Comparar a estrutura dos cromosomas e da cromatina.	BXB1.3.1. <i>Recoñece as partes dun cromosoma utilizándoo para construír un cariotipo.</i>	CMCCT	18	PE, CC
B1.4. Formular e identificar os principais procesos que teñen lugar na mitose e a meiose e revisar o seu significado e a súa importancia biolóxica.	BXB1.4.1. <i>Recoñece as fases da mitose e meiose, diferencia ambos os procesos e distingue o seu significado biolóxico.</i>	CMCCT CAA	18	PE, CC
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.	BXB3.8.2. <i>Defende e conclúe sobre posibles actuacións para a ambiental e analiza desde distintos puntos de vista un problema ambiental do contorno próximo, elabora informes e preséntaos utilizando distintos medios.</i>	CMCCT CAA CCL	18	PE, CC
B4.1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.	BXB4.1.1. <i>Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</i>	CAA, CMCCT, CSIEE	1,6	TI, TG
B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación.	BXB4.2.1. <i>Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.</i>	CAA, CCL CMCCT	1,6	TI, TG
B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB4.3.1. <i>Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</i>	CAA, CCL CMCCT, CD	1,6	TI, TG
B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.	BXB4.4.1. <i>Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</i>	CAA, CSC CSIEE	1,6	TI, TG
B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.	BXB4.5.1. <i>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 presentación e a súa defensa na aula.</i>	CCL, CSIEE, CD, CMCCT	1,6	TI, TG
	BXB4.5.2. <i>Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.</i>	CCL	1,6	TI, TG

UNIDADE 7. Herdanza e xenética.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.6. Relacionar a replicación do ADN coa conservación da información xenética.	BXB1.6.1. Recoñece a función do ADN como portador da información xenética, e relaciónao co concepto de xene.	CAA	12,8	PE, CC
B1.7. Comprender e ilustrar como se expresa a información xenética, utilizando o código xenético e resolvendo problemas sinxelos.	BXB1.7.1. Ilustra os mecanismos da expresión xenética por medio do código xenético.	CAA CSIEE	12,8	PE, CC
B1.9. Formular os principios da xenética mendeliana, aplicando as leis da herdanza na resolución de problemas sinxelos, e recoñecer a base cromosómica de Mendel.	BXB1.9.1. Recoñece os principios básicos da xenética mendeliana e resolve problemas prácticos de cruzamentos con un ou dous caracteres.	CMCCT CAA CCEC	12,8	PE, CC
B1.10. Diferenciar a herdanza do sexo e a ligada ao sexo, e establecer a relación entre elas.	B1.10.1. Resolve problemas prácticos sobre a herdanza do sexo e a ligada ao sexo.	CAA CSIEE	12,8	PE, CC
B1.11. Coñecer e identificar algunhas doenzas hereditarias, a súa prevención e o seu alcance social.	BXB1.11.1. Identifica as doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social, e resolve problemas prácticos sobre doenzas hereditarias, utilizando árbores xenealóxicas.	CMCCT CSC	12,8	PE, CC
B1.12. Identificar as técnicas da enxeñaría xenética: ADN recombinante e PCR.	BXB1.12.1. Diferenza técnicas de traballo en enxeñaría xenética.	CMCCT	12,8	PE, CC
B1.14. Recoñecer as aplicacións da Enxeñaría Xenética: organismos modificados xeneticamente (OMX).	BXB1.14.1. Analiza as implicacións éticas, sociais e ambientais da enxeñaría xenética.	CSC CSIEE	12,8	PE, CC
B4.1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.	BXB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.	CAA, CMCCT, CSIEE	1,6	TI, TG
B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación.	BXB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.	CAA, CCL, CMCCT	1,6	TI, TG

B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB4.3.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CAA, CCL, CMCCT, CD	1,6	TI, TG
B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.	BXB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CAA, CSC CSIEE	1,6	TI, TG
B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.	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 presentación e defensa na aula.	CCL, CSIEE CD, CMCCT	1,6	TI, TG
	BXB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.	CCL	1,6	TI, TG

UNIDADE 8. A información e a manipulación xenética.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.5. Comparar os tipos e a composición dos ácidos nucleicos, e relacionalos coa súa función.	BXB1.5.1. <i>Distingue os distintos ácidos nucleicos e enumera os seus compoñentes.</i>	CAA, CSIEE	12,8	PE, CC
B1.6. Relacionar a replicación do ADN coa conservación da información xenética.	BXB1.6.1. <i>Recoñece a función do ADN como portador da información xenética, e relaciónao co concepto de xene.</i>	CAA	12,8	PE, CC
B1.7. Comprender e ilustrar como se expresa a información xenética, utilizando o código xenético e resolvendo problemas sinxelos.	BXB1.7.1. <i>Ilustra os mecanismos da expresión xenética por medio do código xenético.</i>	CAA, CSIEE	12,8	PE, CC
B1.8. Valorar e recoñecer o papel das mutacións na diversidade xenética, comprendendo a relación entre mutación e evolución.	BXB1.8.1. <i>Recoñece e explica en que consisten as mutacións e os seus tipos.</i>	CMCCT CAA	12,8	PE, CC
B1.12. Identificar as técnicas da enxeñaría xenética: ADN recombinante e PCR.	BXB1.12.1. <i>Diferenza técnicas de traballo en enxeñaría xenética.</i>	CMCCT, CSIEE	12,8	PE, CC

B1.14. Recoñecer as aplicacións da enxeñaría xenética: organismos modificados xenéticamente (OMX).	BXB1.14.1. Analiza as implicacións éticas, sociais e ambientais da enxeñaría xenética.	CSC, CSIEE	12,8	PE, CC
B1.15. Valorar e interpretar as aplicacións da tecnoloxía do ADN recombinante na agricultura, na gandería, no medio ambiente e na saúde.	BXB1.15.1. Interpreta criticamente as consecuencias dos avances actuais no campo da biotecnoloxía.	CSC	12,8	PE, CC
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.	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.	CMCCT, CAA, CL	1,4	TI, TG
B4.1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.	BXB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.	CAA, CMCCT, CSIEE	1,4	TI, TG
B4.2. Elaborar hipóteses, e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación.	BXB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.	CAA, CCL, CMCCT	1,4	TI, TG
B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB4.3.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CAA, CCL, CMCCT, CD	1,4	TI, TG
B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.	BXB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CCL, CSIEE, CD, CMCCT	1,4	TI, TG
B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.	B4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e nutrición humana para a súa presentación e defensa na aula.	CCL, CSIEE, CD, CMCCT	1,4	TI, TG
	BXB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia tanto verbalmente como por escrito as conclusións das súas investigacións.	CCL	1,4	TI, TG

UNIDADE 9. A orixe e a evolución da vida.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.16. Coñecer e describir as hipóteses sobre a orixe da vida e as probas da evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.	BXB1.16. <i>Distingue as características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.</i>	CMCCT, CAA	22,5	PE, CC
B1.17. Comprender os mecanismos da evolución destacando a importancia da mutación e a selección. Analizar o debate entre gradualismo, saltacionismo e neutralismo.	BXB1.17.1. <i>Establece a relación entre variabilidade xenética, adaptación e selección natural.</i>	CMCCT, CAA	22,5	PE, CC
B1.18. Interpretar árbores filoxenéticas, incluíndo a humana.	BXB1.18.1. <i>Interpreta árbores filoxenéticas.</i>	CAA	22,5	PE, CC
B1.19. Describir a hominización.	BXB1.19.1. <i>Recoñece e describe as fases da hominización.</i>	CMCCT, CCL	22,5	PE, CC
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.	BXB3.8.2. <i>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.</i>	CMCCT, CAA, CCL	1,4	TI, TG
B4.1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.	BXB4.1.1. <i>Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</i>	CAA, CMCCT, CSIEE	1,4	TI, TG
B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación.	BXB4.2.1. <i>Utiliza argumentos que xustificuen as hipóteses que propón.</i>	CAA, CCL, CMCCT	1,4	TI, TG
B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.	BXB4.3.1. <i>Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</i>	CAA, CCL, CMCCT, CD	1,4	TI, TG
B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.	BXB4.4.1. <i>Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</i>	CAA, CSC, CSIEE	1,4	TI, TG

B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.	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 presentación e defensa na aula.	CCL, CSIEE, CD, CMCCT	1,4	TI, TG
	BXB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.	CCL	1,4	TI, TG

5.4. INDICADORES DE LOGRO DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

UNIDADE 1. Estrutura e dinámica da Terra

- *Explica a orixe do sistema solar, os compoñentes da Terra e a súa orixe.*
- *Explica a estrutura da Terra segundo o modelo xeoquímico e segundo o modelo xeodinámico, analiza os dous modelos e compáraos.*
- *Explica os principios básicos da teoría da tectónica de placas e analiza os principais postulados que a sosteñen.*
- *Identifica e explica distintas probas que apoian as hipóteses da deriva continental e da expansión do fondo oceánico.*
- *Interpreta o magnetismo remanente.*
- *Explica os mecanismos responsables da dinámica interna da Terra.*
- *Identifica e explica os movementos verticais e horizontais da litosfera e as causas que os provocan.*
- *Interpreta as consecuencias que teñen sobre o relevo os movementos das placas litosféricas.*
- *Mostra condutas de respecto, responsabilidade e coidado cara ao medio natural e os seres vivos.*
- *Valora as ferramentas e as técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e protexer a sustentabilidade da vida.*
- *Expresa, integra e aplica as destrezas e as habilidades propias dos métodos científicos de forma progresiva.*
- *Observa, elabora e interpreta gráficos, imaxes, planos e mapas, e extrae datos concluíntes deles, de forma eficaz, que analiza e contrasta conforme aos obxectivos, expresando as características e os elementos principais en cada caso.*
- *Localiza, selecciona, organiza e expón información adquirida en textos e imaxes para completar as súas actividades, os seus traballos e os seus proxectos. Expón conclusións que xustifican e fundamentan os seus argumentos, e comunica esa información oralmente e/ou por escrito.*
- *Valora a capacidade de comprobar os datos a través da observación, as ferramentas e o traballo científico.*
- *Utiliza as TIC para buscar, organizar e expor información relacionada coas actividades que se expoñen.*
- *Localiza, selecciona, organiza e expón información dos medios dixitais sobre procesos e fenómenos que impliquen transferencia de materia e enerxía; sobre a astenosfera e a polémica xerada; e sobre a tecnoloxía do sonar.*
- *Manifesta autonomía na planificación e execución de accións e tarefas e ten iniciativa na toma de decisións.*
- *Participa de forma activa e cooperativa nos traballos, nos debates, nas actividades e nas investigacións de grupo, mostrando actitudes de empatía, respecto e integración.*
- *Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, achegando información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.*
- *Participa na realización dun vídeo sobre a tectónica de placas.*

- Expón o proxecto e os resultados de forma oral e/ou escrita e faino de maneira clara, ordenada e precisa.

UNIDADE 2. Tectónica e relevo

- *Explica os bordos diverxentes, describindo a orixe das dorsais oceánicas e das cordilleiras submarinas, e explica características dos bordos de cizalla.*
- *Recoñece as consecuencias que teñen sobre o relevo os movementos das placas litosféricas.*
- *Explica os bordos converxentes: describe a orixe das cordilleiras, os arcos de illas e os oróxenos térmicos.*
- *Explica tipos de deformación das rochas.*
- *Describe os pregamentos identificando os seus elementos principais e clasificándoos en tipos.*
- *Distingue tipos de deformacións fráxiles e complexas.*
- *Explica as diáclases e as fallas, identificando tipos básicos.*
- *Explica os cabalgamentos e os mantos de corremento.*
- *Explica a interacción entre a dinámica interna e a externa: a creación do relevo, o modelado e a destrución de placas.*
- *Describe o ciclo das rochas ao longo do proceso de formación e de destrución do relevo.*
- *Escribe unha mensaxe breve para promover a protección dos atois.*
- *Mostra condutas de respecto, responsabilidade e coidado cara ao contorno natural.*
- *Valora as ferramentas e as técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e a protexer a sustentabilidade da vida.*
- *Expresa, integra e aplica, de forma progresiva, destrezas, técnicas, ferramentas, habilidades e terminoloxía propias dos métodos científicos.*
- *Observa, elabora e interpreta gráficos, planos e mapas, e extrae datos concluíntes deles, de forma eficaz, que analiza e contrasta conforme os obxectivos, expresando as características e os elementos principais.*
- *Localiza, selecciona, organiza e expón información adquirida en textos e imaxes para completar as súas actividades, os seus traballos e os seus proxectos. Expón conclusións que xustifican e fundamentan os seus argumentos, e comunica esa información oralmente e/ou por escrito.*
- *Valora a capacidade de comprobar os datos a través da observación, as ferramentas e o traballo científico.*
- *Utiliza as TIC para buscar, organizar e expor información relacionada coas actividades que se expoñen.*
- *Manifesta autonomía na planificación e execución de accións e tarefas e ten iniciativa na toma de decisións.*
- *Participa de forma activa e cooperativa nos traballos, nos debates, nas actividades e nas investigacións de grupo, mostrando actitudes de empatía, respecto e integración.*
- *Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, achegando información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.*
- *Elabora unha montaxe ou presentación para reproducir cráteres de impacto.*
- *Expón o proxecto e os resultados de forma oral e/ou escrita e faino de maneira clara, ordenada e precisa.*

UNIDADE 3. A historia do noso planeta.

- *Expresa opinións sobre as formas en que o coñecemento da historia terrestre contribúe a mellorar as condicións actuais de vida das persoas.*
- *Expresa ideas fundamentais sobre a idade da Terra e os autores principais que as desenvolven, valorando a importancia do tempo en xeoloxía.*
- *Explica o actualismo e o uniformismo de forma razoada.*
- *Explica a xeocronoloxía, e identifica e describe técnicas absolutas e relativas.*
- *Explica e aplica o uso do método radiométrico do potasio-argón.*
- *Identifica e describe as etapas e os intervalos dun xeocalendario de forma razoada.*

- *Explica, categoriza e integra os procesos xeolóxicos máis relevantes e identifica e clasifica os seres vivos e os fósiles de cada era.*
- *Explica os fósiles como unha ferramenta para coñecer o pasado, e identifica, aplica e describe diversas estratexias de investigación.*
- *Relaciona algún dos fósiles guía máis característico coa súa era xeolóxica.*
- *Interpreta e describe un corte xeolóxico, ordena os estratos, describe a secuencia de acontecementos xeolóxicos, e explica os principios a ter en conta na súa interpretación.*
- *Explica os principios fundamentais da xeocronoloxía relativa (de superposición de estratos, superposición de procesos e correlación) e resolve problemas sinxelos de datación achegando conclusións propias.*
- *Localiza e expón, de forma reflexiva e crítica, información sobre a actual desaparición de especies, argumentando os efectos adversos das actividades humanas.*
- *Mostra condutas de respecto, responsabilidade e coidado cara ao medio natural.*
- *Valora as ferramentas e as técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e protexer a sustentabilidade da vida.*
- *Expresa, integra e aplica as destrezas e as habilidades propias dos métodos científicos de forma progresiva.*
- *Observa, elabora e interpreta gráficos, planos e mapas, e extrae datos concluíntes deles, de forma eficaz, que analiza e contrasta conforme os obxectivos, expresando as características e os elementos principais en cada caso.*
- *Localiza, selecciona, organiza e expón información adquirida en textos e imaxes para completar as súas actividades, os seus traballos e os seus proxectos. Expón conclusións que xustifican e fundamentan os seus argumentos, e comunica esa información oralmente e/ou por escrito.*
- *Valora a capacidade de comprobar os datos a través da observación, as ferramentas e o traballo científico.*
- *Utiliza as TIC para buscar, organizar e expor información relacionada coas actividades que se expoñen.*
- *Localiza, selecciona, organiza e expón información de Internet sobre científicos que contribuíron ao coñecemento da idade da Terra; sobre os «fósiles viventes»; sobre as cordilleiras formadas durante a oroxénese alpina; sobre José Cabanilles, e sobre a palabra «testáceos».*
- *Manifesta autonomía na planificación e execución de accións e tarefas e ten iniciativa na toma de decisións.*
- *Participa de forma activa e cooperativa nos traballos, nos debates, nas actividades e nas investigacións de grupo, mostrando actitudes de empatía, respecto e integración.*
- *Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, achegando información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.*
- *Interpreta, identifica, describe e clasifica icnitas.*
- *Realiza, de forma participativa, unha escala de tempo xeolóxico.*
- *Expón o proxecto e os resultados de forma oral e/ou escrita e faino de maneira clara, ordenada e precisa.*

UNIDADE 4. Estrutura e dinámica dos ecosistemas.

- *Explica o concepto de ecosistema e os seus compoñentes definindo o biótoto e a biocenose.*
- *Identifica o biótoto e a biocenose dun ecosistema dado determinando os factores abióticos e bióticos.*
- *Define a ecosfera, os ecotóns (ou límites entre ecosistemas) e os biomas. Diferenza e describe medios terrestres e acuáticos, e describe factores e características xerais das relacións entre os seres vivos e o medio físico.*
- *Describe os procesos que rexen a dinámica dos ecosistemas e identifica os niveis tróficos dun ecosistema dado.*
- *Identifica e explica os tipos de pirámides tróficas (de números, de biomasa e de enerxía).*
- *Define o concepto de hábitat e nicho ecolóxico.*
- *Explica características xerais da evolución dos ecosistemas e define a sucesión ecolóxica achegando exemplos.*

- *Explica a influencia dos factores abióticos sobre os ecosistemas e identifica as principais adaptacións dos organismos ao medio.*
- *Identifica e describe os límites de tolerancia e os factores limitantes, e diferencia organismos eurioicos e estenoicos.*
- *Identifica e describe tipos de relacións bióticas: intraespecíficas e interespecíficas.*
- *Identifica e explica os tipos de pirámides tróficas (de números, de biomasa e de enerxía).*
- *Explica o fluxo de enerxía e o ciclo da materia nun ecosistema.*
- *Explica e describe os ciclos bioxeoquímicos nos ecosistemas.*
- *Valora e refire a necesidade de manter o equilibrio natural dos ecosistemas para protexer a diversidade e a sustentabilidade da vida.*
- *Expresa a relevancia das relacións de interdependencia entre os seres vivos e expón reflexións sobre os efectos adversos da acción humana sobre os ecosistemas.*
- Localiza, selecciona, organiza e expón información sobre a chuvia ácida.
- Mostra condutas de respecto, responsabilidade e coidado cara ao contorno natural.
- Valora as ferramentas e as técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e protexer a diversidade e a sustentabilidade da vida.
- Expresa, integra e aplica as destrezas e as habilidades propias dos métodos científicos de forma progresiva.
- Observa e interpreta gráficos, planos e mapas, e extrae datos concluíntes deles, de forma eficaz, que analiza e contrasta conforme os obxectivos, expresando as características e os elementos principais de cada caso.
- Localiza, selecciona, organiza e expón información adquirida en textos e imaxes para completar as súas actividades, os seus traballos e os seus proxectos. Expón conclusións que xustifican e fundamentan os seus argumentos, e comunica esa información oralmente e/ou por escrito.
- Valora a capacidade de comprobar os datos a través da observación, das ferramentas e do traballo científico.
- Utiliza as TIC para buscar, organizar e expor información relacionada coas actividades que se expoñen.
- Manifesta autonomía na planificación e execución de accións e tarefas e ten iniciativa na toma de decisións.
- Participa de forma activa e cooperativa nos traballos, nos debates, nas actividades e nas investigacións de grupo, mostrando actitudes de empatía, respecto e integración.
- Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, achegando información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.
- Describe e analiza formas de medir os factores abióticos en sistemas terrestres e acuáticos.
- Deseña e elabora, de forma cooperativa, un póster científico sobre parques nacionais.
- Expón o proxecto e os resultados de forma oral e/ou escrita e faino de maneira clara, ordenada e precisa.

UNIDADE 5. A actividade humana e o medio ambiente.

- *Identifica e describe impactos negativos das actuacións humanas sobre a atmosfera, a hidrosfera, o solo e a biosfera.*
- *Explica consecuencias ambientais da superpoboación mundial.*
- *Fai hipóteses sobre as causas e as consecuencias das condicións de desigualdade no acceso aos recursos naturais entre persoas, pobos e países, e sobre as influencias do desenvolvemento económico sobre o medio ambiente.*
- *Expresa opinións sobre os convenios internacionais en materia ambiental. Identifica e describe impactos positivos das actuacións humanas sobre o medio ambiente.*
- *Define o desenvolvemento sustentable e identifica e defende actuacións dirixidas a alcanzalo.*
- *Mostra condutas de respecto, responsabilidade e coidado cara ao medio natural.*
- *Valora as ferramentas e as técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e protexer a sustentabilidade da vida.*

- *Diferencia tipos de residuos. Describe como se realiza a xestión de residuos e explica a regra dos tres erres.*
- *Explica vantaxes da reciclaxe e identifica, describe e aplica formas adecuadas de separación de residuos sólidos.*
- *Describe e asume actitudes de responsabilidade no uso e consumo dos recursos tecnolóxicos explicando a reciclaxe deste tipo de produtos.*
- *Explica os recursos renovables e non renovables identificando tipos.*
- *Identifica fontes de enerxía renovables, explica as súas características e clasifica tipos argumentando vantaxes nas súas formas de uso.*
- *Expresa, integra e aplica as destrezas e as habilidades propias dos métodos científicos de forma progresiva.*
- *Observa, elabora e interpreta imaxes, gráficos, planos e mapas, e extrae datos concluíntes deles, de forma eficaz, que analiza e contrasta conforme aos obxectivos, expresando as características e os elementos principais de cada caso.*
- *Localiza, selecciona, organiza e expón información adquirida en textos e imaxes para completar as súas actividades, os seus traballos e os seus proxectos.*
- *Expón conclusións que xustifican e fundamentan os seus argumentos, e comunica esa información oralmente e/ou por escrito.*
- *Valora a capacidade de comprobar os datos a través da observación, as ferramentas e o traballo científico.*
- *Utiliza as TIC para buscar, organizar e expor información relacionada coas actividades que se expoñen.*
- *Localiza e expón información sobre as fontes renovables de enerxía máis usadas en España, sobre o comercio xusto, sobre as ecoetiquetas, sobre os residuos biodegradables e sobre os buracos do ozono.*
- *Manifesta autonomía na planificación e execución de accións e tarefas e ten iniciativa na toma de decisións.*
- *Participa de forma activa e cooperativa nos traballos, nos debates, nas actividades e nas investigacións de grupo, mostrando actitudes de empatía, respecto e integración.*
- *Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, achegando información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.*
- *Explica a pegada ecolóxica e mide a súa propia pegada.*
- *Participa na realización dunha ecoauditoría ambiental.*
- *Expón o proxecto e os resultados de forma oral e/ou escrita e faino de maneira clara, ordenada e precisa.*

UNIDADE 6. A organización celular dos seres vivos.

- *Explica os postulados da teoría celular. Describe a célula e identifica as súas partes sinalando a súa función.*
- *Diferencia os tipos de células e identifica a orixe da célula eucariota.*
- *Identifica e describe a relación entre a morfoloxía e a función dos órganos celulares e diferenza entre células animais e vexetais.*
- *Describe o núcleo da célula, os seus compoñentes e a súa función.*
- *Explica o significado das fases do ciclo celular.*
- *Explica os cromosomas, diferencia tipos e clasifícaos.*
- *Identifica e diferencia as partes dun cromosoma determinando o seu significado biolóxico.*
- *Explica a división celular.*
- *Identifica as fases da mitose e valora a súa importancia biolóxica.*
- *Describe os acontecementos que teñen lugar en cada unha das etapas da meiose.*
- *Relaciona a meiose coa variabilidade xenética.*
- *Mostra condutas de respecto, responsabilidade e coidado cara ao contorno natural e os seres vivos.*

- Valora as ferramentas e as técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e a protexer a sustentabilidade da vida.
- Expresa, integra e aplica as destrezas e as habilidades propias dos métodos científicos de forma progresiva.
- Observa e interpreta gráficos, imaxes, planos e mapas, e extrae datos concluíntes deles, de forma eficaz, que analiza e contrasta conforme os obxectivos, expresando as características e os elementos principais de cada caso.
- Localiza, selecciona, organiza e expón información adquirida en textos e imaxes para completar as súas actividades, os seus traballos e os seus proxectos. Expón conclusións que xustifican e fundamentan os seus argumentos, e comunica esa información oralmente e/ou por escrito.
- Valora a capacidade de comprobar os datos a través da observación, as ferramentas e o traballo científico.
- Utiliza as TIC para buscar, organizar e expor información relacionada coas actividades que se expoñen.
- Localiza, selecciona, organiza e expón información sobre os científicos determinantes na teoría celular e sobre as células do corpo humano.
- Manifesta autonomía na planificación e execución de accións e tarefas e ten iniciativa e responsabilidade na toma de decisións.
- Participa de forma activa e cooperativa nos traballos, nos debates, nas actividades e nas investigacións de grupo, mostrando actitudes de empatía, respecto e integración.
- Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, achegando información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.
- *Realiza e interpreta cariotipos.*
- Elabora unha presentación dixital sobre a mitose.
- Expón o proxecto e os resultados de forma oral e/ou escrita e faino de maneira clara, ordenada e precisa.

UNIDADE 7. Herdanza e xenética.

- *Define a xenética, os xenes e o ADN.*
- *Explica o nacemento da xenética.*
- *Explica a dominancia incompleta e a codominancia.*
- *Describe o método utilizado por Mendel nas súas investigacións e explica conceptos básicos da xenética mendeliana.*
- *Interpreta as leis de Mendel en relación aos conceptos da xenética moderna. Describe e interpreta o principio da uniformidade, da segregación, e da segregación independente.*
- *Aplica as leis de Mendel na resolución de problemas sinxelos.*
- *Realiza un cruzamento proba.*
- *Resolve un problema con dous caracteres.*
- *Describe a teoría cromosómica da herdanza.*
- *Identifica a herdanza de caracteres na especie humana.*
- *Identifica, clasifica e describe trastornos de orixe xenética.*
- *Resolve problemas sobre a herdanza ligada ao cromosoma X.*
- *Manifesta actitudes de cooperación, empatía, respecto e solidariedade cara ás persoas con algunha lesión, dificultade, trastorno ou enfermidade.*
- *Describe técnicas para diagnosticar trastornos xenéticos.*
- *Expresa reflexións e valoracións sobre as relacións entre a xenética e a ética.*
- *Describe a herdanza do sexo e a ligada a el.*
- Expresa, integra e aplica as destrezas e as habilidades propias dos métodos científicos de forma progresiva.
- Observa, elabora e interpreta gráficos, imaxes planos e mapas, e extrae datos concluíntes deles, de forma eficaz, que analiza e contrasta conforme os obxectivos, expresando as características e os elementos principais en cada caso.

- Localiza, selecciona, organiza e expón información adquirida en textos e imaxes para completar as súas actividades, os seus traballos e os seus proxectos.
- Expón conclusións que xustifican e fundamentan os seus argumentos, e comunica esa información oralmente e/ou por escrito.
- Valora a capacidade de comprobar os datos a través da observación, as ferramentas e o traballo científico.
- Utiliza as TIC para buscar, organizar e expor información relacionada coas actividades que se expoñen.
- Localiza, selecciona, organiza e expón información de Internet sobre a autofecundación dos chícharos, sobre a pigmentación dos coellos de Himalaia, sobre as investigacións coa mosca do vinagre, e sobre o xene SRY.
- Manifesta autonomía na planificación e execución de accións e tarefas e ten iniciativa na toma de decisións.
- Participa de forma activa e cooperativa nos traballos, nos debates, nas actividades e nas investigacións de grupo, mostrando actitudes de empatía, respecto e integración.
- Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, achegando información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.
- *Interpreta e elabora árbores xenealóxicas.*
- Realiza, de forma participativa, un cómic sobre os estudos de Mendel.
- Expón o proxecto e os resultados de forma oral e/ou escrita e faino de maneira clara, ordenada e precisa.

UNIDADE 8. A información e a manipulación xenética.

- *Describe a función, a composición química e a estrutura do ADN e o ARN.*
- *Describe o mecanismo da replicación.*
- *Relaciona o xene, a proteína e o carácter.*
- *Describe o proceso de transcrición e tradución do ADN e manexa o código xenético.*
- *Define o concepto de mutación e clasifica as mutacións en función de diferentes criterios.*
- *Explica os conceptos de biotecnoloxía e enxeñaría xenética.*
- *Identifica e describe as ferramentas e os pasos dun proxecto sinxelo de enxeñaría xenética.*
- *Explica a función da PCR e algunhas das súas utilidades.*
- *Explica a clonación e as súas aplicacións.*
- *Define as células nai e valora a súa importancia no medicamento.*
- *Explica o proxecto do xenoma humano, os seus antecedentes e o seu desenvolvemento e as súas características principais, valorando a importancia da Declaración Universal sobre o Xenoma e os Dereitos Humanos.*
- *Expón reflexións e conclusións razoadas e críticas sobre as implicacións éticas e sociais dos avances en biotecnoloxía.*
- *Expón reflexións críticas sobre as causas e as consecuencias das situacións discriminatorias por motivos xenéticos, mostrando actitudes de respecto, empatía e integración cara a todas as persoas.*
- *Describe as aplicacións da biotecnoloxía moderna en diversos campos: medicamento, medio ambiente, agricultura e gandaría.*
- *Interpreta criticamente as consecuencias dos avances actuais no campo da biotecnoloxía.*
- *Mostra condutas de respecto, responsabilidade e coidado cara ao medio natural e os seres vivos.*
- Valora as ferramentas e as técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e a protexer a sustentabilidade da vida.
- Expresa, integra e aplica as destrezas e as habilidades propias dos métodos científicos de forma progresiva.
- Observa e interpreta gráficos, imaxes planos e mapas, e extrae datos concluíntes deles, de forma eficaz, que analiza e contrasta conforme os obxectivos, expresando as características e os elementos principais en cada caso.

- Localiza, selecciona, organiza e expón información adquirida en textos e imaxes para completar as súas actividades, os seus traballos e os seus proxectos. Expón conclusións que xustifican e fundamentan os seus argumentos, e comunica esa información oralmente e/ou por escrito.
- Valora a capacidade de comprobar os datos a través da observación, das ferramentas e do traballo científico.
- Utiliza as TIC para buscar, organizar e expor información relacionada coas actividades que se expoñen.
- Localiza, selecciona, organiza e expón información de Internet sobre a contribución de Rosalind Franklin respecto á estrutura do ADN, sobre os aminoácidos; e sobre a lexislación española respecto os produtos transxénicos.
- Analiza e comenta unha noticia actual relacionada coa biotecnoloxía.
- Manifesta autonomía na planificación e execución de accións e tarefas e ten iniciativa na toma de decisións.
- Participa de forma activa e cooperativa nos traballos, nos debates, nas actividades e nas investigacións de grupo, mostrando actitudes de empatía, respecto e integración.
- Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, achegando información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.
- Interpreta pegadas xenéticas.
- Participa na realización dunha revista científica.
- Expón o proxecto e os resultados de forma oral e/ou escrita e faino de maneira clara, ordenada e precisa.

UNIDADE 9. A orixe e a evolución da vida.

- *Valora a importancia dos experimentos contra a xeración espontánea.*
- *Explica os enfoques teóricos actuais sobre a orixe da vida e as ideas precursoras do evolucionismo.*
- *Identifica e explica os principios das teorías de Lamarck e de Darwin establecendo paralelismos, comparacións e relacións entre elas.*
- *Describe os factores responsables da variabilidade nunha poboación. Describe e clasifica tipos de mutacións.*
- *Identifica e explica os principais mecanismos evolutivos determinando os tipos de probas que os argumentan: anatómicas, bioxeográficas, paleontolóxicas e bioquímicas.*
- *Explica a adaptación e a especiación.*
- *Explica e compara modelos teóricos evolutivos actuais: teoría sintética, neutralista, do equilibrio puntuado e simbioxénese.*
- *Describe a función, os compoñentes e as características das árbores filoxenéticas.*
- *Observa, interpreta, elabora e explica árbores filoxenéticas, incluíndo a humana.*
- *Explica a hominización, identifica e expón as adquisicións fundamentais dos homínidos bípedos e describe a complexidade da evolución dos humanos modernos.*
- *Identifica as principais especies de homínidos bípedos da península ibérica.*
- *Mostra condutas de respecto, responsabilidade e coidado cara ao medio natural e os seres vivos.*
- *Valora as ferramentas e as técnicas de observación e estudo científico que contribúen a comprender o contorno e protexer a sustentabilidade da vida.*
- *Expresa, integra e aplica as destrezas e as habilidades propias dos métodos científicos de forma progresiva.*
- *Observa, elabora e interpreta gráficos, imaxes, planos e mapas, e extrae datos concluíntes deles, de forma eficaz, que analiza e contrasta conforme aos obxectivos, expresando as características e os elementos principais en cada caso.*
- Localiza, selecciona, organiza e expón información adquirida en textos e imaxes para completar as súas actividades, os seus traballos e os seus proxectos. Expón conclusións que xustifican e fundamentan os seus argumentos, e comunica esa información oralmente e/ou por escrito.
- Valora a capacidade de comprobar os datos a través da observación, das ferramentas e do traballo científico.

- Utiliza as TIC para buscar, organizar e expor información relacionada coas actividades que se expoñen.
- Localiza, selecciona, organiza e expón información dos medios dixitais sobre os mitos e lendas da orixe da vida; sobre a selección artificial; sobre a historia evolutiva dun depredador; sobre as hibridacións entre especies do xénero *Phantera*; e sobre a cova de El Sidrón.
- Manifesta autonomía na planificación e execución de accións e tarefas e ten iniciativa na toma de decisións.
- Participa de forma activa e cooperativa nos traballos, nos debates, nas actividades e nas investigacións de grupo, mostrando actitudes de empatía, respecto e integración.
- Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, achegando información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.
- Interpreta a distancia evolutiva entre especies.
- Participa na elaboración dun póster sobre a evolución dos cans.
- Expón o proxecto e os resultados de forma oral e/ou escrita e faino de maneira clara, ordenada e precisa.

5.5. TEMPORALIZACIÓN

Esta temporalización é aproximada e poderá ser adaptada ás necesidades de cada grupo, ou revisada puntualmente nas reunións do Departamento.

MES:	UNIDADES:
Setembro Outubro Novembro Decembro (35h. aprox.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estrutura e dinámica da terra 2. Tectónica e relevo 3. A historia do noso planeta.
Xaneiro Febreiro Marzo (27 h. aprox.)	<ol style="list-style-type: none"> 4. Estrutura e dinámica dos ecosistemas. 5. A actividade humana e o medio ambiente. 6. A organización celular dos seres vivos.
Abril Maio Xuño (30 h. aprox.)	<ol style="list-style-type: none"> 7. Herdanza e xenética. 8. A información e a manipulación xenética. 9. A orixe e a evolución da vida. <p>REPASO</p>

5.6. CONTIDOS MÍNIMOS

Os contidos mínimos serán os estándares de aprendizaxe que figuran en *cursiva* nesta programación, cun grao de consecución do 100%, das seguintes unidades:

- Estrutura e dinámica da terra
- Tectónica e relevo
- A historia do noso planeta.
- Estrutura e dinámica dos ecosistemas.
- A actividade humana e o medio ambiente.
- A organización celular dos seres vivos.
- Herdanza e xenética.
- A información e a manipulación xenética.
- A orixe e a evolución da vida.

5.7. CRITERIOS METODOLÓXICOS:

Como no curso anterior, preténdese favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, traballar en equipo e aplicar os métodos de investigación, e que o alumnado estea capacitado para utilizar os conceptos, leis e teorías máis importantes da Bioloxía e da Xeoloxía e analizar os feitos e fenómenos naturais.

Metodoloxía didáctica

O método máis utilizado será o **expositivo** que permite o establecemento continuo de conexións dos contidos co resto da áreas. Nalgunha unidade podera utilizarse o **estudo de casos**, porque permite traballar en situacións contextualizadas. Tamén poderan realizarse **proxectos** sinxelos para que eles mesmos colaboren na procura de información.

Ademais do mencionado, traballarase con **mapas mentais** ou **mapas conceptuais** que permiten establecer os fíos condutores das unidades didácticas.

Tratase de que as metodoloxías didácticas utilizadas estreiten o lazo cos principios metodolóxicos fundamentais, producindo múltiples conexións, relacionando o aprendido cō experimentado e vivido, traballando tódalas súas capacidades e propiciando un espírito motivador para a observación.

5.7.1 Secuenciación do traballo na aula

Existen infinidade de elementos que poden alterar o que se espera de cada sesión: os ritmos individuais dos alumnos, acontecementos inesperados, estado de motivación nese momento, etc. De modo xeral, a estrutura das sesións segue un patrón modificable en función das necesidades de cada unidade didáctica e os imprevistos que poidan xurdir para os diferentes niveis educativos. Pese a isto, procurarase tratar os seguintes puntos:

- 1) **Resolución das dúbidas**, do día anterior e **resolución dos exercicios** propostos do libro de texto, e outros baseados en experiencias persoais.
- 2) **Actividades iniciais ou de motivación**, para introducir novos coñecementos, interesar ó alumnado, e sobre todo, facer explícitas as ideas preconcebidas que posúen sobre os contidos que pretendemos traballar. Normalmente, van acompañadas dunha serie de preguntas de resposta libre e indicadoras do nivel que se precisará abarcar na exposición do tema. Tratase de construír un aprendizaxe significativo que reorganice os seus esquemas cognitivos. En ocasións, pode ser interesante comezar cunha imaxe reschamante que lles estimule, intrigue ou esperte a súa curiosidade sobre o tema.
- 3) **Exposición do tema** que se acompañará con todo tipo de materiais audiovisuais, informáticos, convencionais (coleccións, taboleiro, diapositivas, fotocopias...), e fragmentos de documentais (moitas veces de YouTube). A exposición basearase principalmente no libro de texto, e poderá ser interrompida para aclarar dúbidas que poidan xurdir.
- 4) Realización de **actividades de consolidación e experiencias** do libros de texto, información obtida en internet ou en guías do laboratorio.
- 5) Actividades de **reforzo e ampliación** obtida dos xornais, da web, ou doutros libros relacionados coa materia, para o alumnado que avanza a diferente velocidade que a maioría do grupo.
- 6) Actividades de **busca de información, concienciación, e globalizadoras** en temas de: saúde e mantemento do corpo, contaminación, importancia das novas tecnoloxías, economía sostible, solidariedade, visión, análise e reflexión dos problemas da sociedade actual ou do entorno inmediato dos estudantes.
- 7) **Clases prácticas e actividades extraescolares.**

5.7.2 Avaliación

Todo este proceso ao longo das sesións permíte obter unha **enorme cantidade de datos**, empregados como instrumentos de avaliación:

- Probas escritas de avaliación e de recuperación
- Probas orais.
- Expresión, exposición, concreción, redacción, presentación e claridade dos traballos propostos.
- Exercicios do libro de texto ou de repaso.
- Elaboración de resumos coas ideas principais das unidades.
- Observación do grao de participación nas actividades didácticas e actitude na aula .
- Seguimento dos cadernos de aula e informes das actividades prácticas.
- Traballos de investigación bibliográfica.

6

CULTURA CIENTÍFICA DE 4º CURSO DA ESO

6.1. OBXECTIVOS

- Manexar e utilizar información sobre temas científicos de actualidade.
- Apreciar a achega da investigación e a tecnoloxía á vida cotiá.
- Utilizar as TIC para comunicar e publicitar información ou opinións fundamentadas.
- Discriminar entre as achegas científicas e as opinións e crenzas no campo da orixe da vida, a Terra, o universo...
- Afondar nas distintas teorías sobre a orixe do universo e na súa organización.
- Reflexionar sobre as características e orixe do burato negro.
- Analizar a formación do sistema solar, a evolución das estrelas e as condicións de vida noutros planetas.
- Investigar sobre os acontecementos históricos que marcaron o noso coñecemento do universo.
- Desenvolver a sensibilidade en canto á conservación ambiental, reflexionando sobre os factores que inflúen negativamente e as súas consecuencias.
- Identificar as implicacións sociais da sobreexplotación de recursos, a contaminación...
- Predicir fenómenos ou consecuencias a partir de climogramas, índices de contaminación...
- Reflexionar sobre como manter o estado de benestar utilizando outras fontes enerxéticas alternativas.
- Identificar na pila de combustible unha alternativa enerxética de futuro.
- Defender a sostibilidade de recursos como un camiño para coidar o planeta.
- Afondar no concepto de enfermidade e vida saudable, discernindo os tipos de enfermidades máis frecuentes e os seus tratamentos.
- Identificar as consecuencias do consumo de drogas como problema social e humano e valorar a adopción de medidas preventivas no consumo e contaxio.
- Realizar investigacións sobre o uso dos materiais e a súa importancia na humanidade.
- Afondar no coñecemento do proceso de obtención de materias primas e o seu impacto social e ambiental.
- Reflexionar sobre o uso alternativo dos distintos tipos de materiais.

6.2. SECUENCIACION DE CONTIDOS

UNIDADE 1. **A ciencia e a información.**

- O método científico.
- A comunicación científica.
- A divulgación científica.

UNIDADE 2. **O coñecemento do universo.**

- O coñecemento do universo a través da historia.
- A estrutura e a orixe do universo.
- O coñecemento do sistema solar.
- Estamos sós no universo?.

UNIDADE 3. **Tecnoloxía, recursos e medio.**

- O animal tecnolóxico.
- O uso dos recursos.
- As consecuencias do avance tecnolóxico.
- O esgotamento dos recursos.
- Os residuos.
- A contaminación.

UNIDADE 4. **A enerxía e o desenvolvemento sostible.**

- Os recursos enerxéticos.
- Como utilizamos a enerxía?
- O problema enerxético.
- Solucións globais a un problema global.

UNIDADE 5. **Os materiais e a sociedade.**

- Os materiais: motores da historia.
- Materiais de hoxe. Materiais metálicos.
- Materiais de hoxe. Materiais non metálicos.
- Outros materiais actuais.
- O futuro está aquí. A nanotecnoloxía.
- Novos materiais, novos problemas.

UNIDADE 6. **As enfermidades e os problemas sanitarios.**

- A saúde e a enfermidade.
- As enfermidades ao longo da historia.
- As enfermidades na sociedade actual.

UNIDADE 7. **Conservación da saúde e calidade de vida.**

- As nosas defensas naturais.
- As enfermidades ao longo da historia.
- As técnicas de diagnóstico.
- A prevención e os estilos de vida saudables.

6.3. CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE EN RELACIÓN COAS COMPETENCIAS CLAVE (CC)

UNIDADE 1. A ciencia e a información.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Recoñecer a evolución do pensamento científico ao longo da historia e comprender as características do método científico.	<i>CCB1.1.1. Coñece algúns fitos históricos na aparición do pensamento científico e recoñece as súas características.</i>	CCL, CMCT, CD	11	PE, CC
B1.2. Coñecer as etapas do método científico.	<i>CCB1.2.1. Coñece as etapas que se deben realizar para obter un coñecemento científico e comprobar unha hipótese.</i>	CCL, CMCT, CD	11	PE, CC
B1.3. Coñecer as características da información científica.	<i>CCB1.3.1. Coñece a evolución da comunicación científica ao longo da historia.</i>	CCL, CMCT, CD	11	PE, CC
	<i>CCB1.3.2. Recoñece os diferentes formatos das publicacións científicas (artigos, patentes de invención, libros, etc.).</i>	CCL, CMCT, CD	11	PE, CC
B1.4. Valorar a importancia da divulgación científica na sociedade.	<i>CCB1.4.1. Coñece os obxectivos da divulgación científica e valora a súa importancia para a sociedade.</i>	CCL, CMCT, CD, CCEC, CSC	11	PE, CC
	<i>CCB1.4.2. Coñece como e quen divulga a ciencia.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC	11	PE, CC
B1.5. Utilizar estratexias para discernir a fiabilidade dunha información científica e realizar unha valoración crítica desta.	<i>CCB1.5.1. Realiza unha valoración crítica dunha información con contido científico.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC	11	PE, CC
B1.6. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os contidos da unidade, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita e mostrar interese pola lectura de textos.	<i>CCB1.6.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario adecuado, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC	11	PE, CC

B1.7. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	CCB1.7.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA	4	TI, TG
B1.8. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	CCB1.8.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSEIEE	4	TI, TG
B1.9. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	CCB1. 9.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.	CCL, CMCT, CD, CCEC	4	TI, TG

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- PE Proba escrita
 TI Traballo individual
 TG Traballo en grupo
 CC Caderno de clase ou laboratorio

UNIDADE 2. O coñecemento do universo.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Diferenciar as explicacións científicas relacionadas co universo, o sistema solar, a Terra, a orixe da vida e a evolución das especies daquelas baseadas en opinións ou crenzas.	CCIB2.1.1. <i>Describe as diferentes teorías acerca da orixe, evolución e final do universo, establecendo os argumentos que as sustentan.</i>	CCL, CMCT, CD	7,5	PE, CC
B2.2. Coñecer os feitos históricos máis relevantes no estudo do universo.	CCIB2.2.1. <i>Sinala os acontecementos científicos que foron fundamentais para o coñecemento actual que se ten do universo.</i>	CCL, CMCT, CD	7,5	PE, CC
	CCIB2.2.2. <i>Xustifica a importancia de investigar o universo.</i>	CCL, CMCT, CD	7,5	PE, CC
B2.3. Coñecer as teorías que xurdiron ao longo da historia sobre a orixe do universo e en particular a teoría do <i>Big-Bang</i> .	CCIB2.3.1. <i>Recoñece a teoría do Big-Bang como explicación á orixe do universo.</i>	CCL, CMCT, CD	7,5	PE, CC

B2.4. Describir a organización do universo e como se agrupan as estrelas e planetas.	<i>CCIB2.4.1. Establece a organización do universo coñecido, situando nel o sistema solar.</i>	CCL, CMCT, CD, CCEC	7,5	PE, CC
	<i>CCIB2.4.2. Determina, coa axuda de exemplos, os aspectos máis relevantes da Vía Láctea.</i>	CCL, CMCT, CD, CCEC	7,5	PE, CC
	<i>CCIB2.4.3. Xustifica a existencia da materia escura para explicar a estrutura do universo.</i>	CCL, CMCT, CD	7,5	PE, CC
B2.5. Sinalar que observacións poñen de manifesto a existencia dun burato.	<i>CCIB2.5.1 Argumenta a existencia dos buratos negros describindo as súas principais características.</i>	CCL, CMCT, CD, CCEC	7,5	PE, CC
B2.6. Distinguir as fases da evolución das estrelas e relacionalas coa xénese de elementos.	<i>CCIB2.6.1. Coñece as fases da evolución estelar e describe en cal delas se atopa o noso Sol.</i>	CCL, CMCT, CD, CCEC	7,5	PE, CC
B2.7. Recoñecer a formación do sistema solar.	<i>CCIB2.7.1. Explica a formación do sistema solar describindo a súa estrutura e características principais.</i>	CCL, CMCT, CD, CCEC	7,5	PE, CC
B2.8. Indicar as condicións para a vida noutros planetas.	<i>CCIB2.8.1. Indica as condicións que debe reunir un planeta para que poida albergar vida.</i>		7,5	PE, CC
B2.9. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os contidos da unidade, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita e mostrar interese pola lectura de textos.	<i>CCIB2.9.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre o universo e o Sistema Solar, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita e mostra interese pola lectura de textos.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	7,5	PE, CC
B1.10. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	<i>CCIB1.10.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	10	TI, TG

UNIDADE 3. Tecnoloxía, recursos e medio.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B3.1. Relacionar a evolución da actividade tecnolóxica humana coa utilización dos	<i>CCIB3.1.1. Describe a importancia do desenvolvemento tecnolóxico para o progreso da humanidade.</i>	CCL, CMCT, CD	9	PE, CC

diferentes tipos de recursos naturais.	<i>CCIB3.1.2. Recoñece os diferentes tipos de recursos naturais que utiliza o ser humano e clasifícaos en función de se poden ou non rexenerarse.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	9	PE, CC
	<i>CCIB3.1.3. Relaciona o uso dos recursos naturais que o ser humano fixo durante as diferentes etapas da súa historia coa intensidade dos impactos producidos.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	9	PE, CC
B3.2. Identificar as causas que provocan os principais problemas ambientais e os factores que os intensifican; así como predicir as súas consecuencias e propoñer solucións a estes.	<i>CCIB3.2.1. Relaciona os principais problemas ambientais coas causas que os orixinan, indicando as súas consecuencias.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	9	PE, CC
	<i>CCIB3.2.2. Busca solucións que poidan poñerse en marcha para resolver os principais problemas ambientais.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC	9	PE, CC
B3.3. Valorar as graves implicacións sociais da sobreexplotación dos recursos naturais, a contaminación, a desertización, a perda de biodiversidade e o tratamento de residuos.	<i>CCIB3.3.1. Describe os impactos da sobreexplotación dos recursos naturais, desertización, tratamentos de residuos, perda de biodiversidade e propón solucións e actitudes persoais e colectivas para palialos.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC	9	PE, CC
	<i>CCIB3.3.2. Comenta o problema ambiental e social das verteduras tóxicas, as verteduras nucleares e outros tipos de contaminación.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC	9	PE, CC
B1.4. Entender e interpretar a información contida en distintos tipos de representacións gráficas e extraer conclusións desta.	<i>CCIB1.4.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, establecendo conclusións.</i>	CCL, CMCT, CD, CCEC, CAA	9	PE, CC
B1.5. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os contidos da unidade, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	<i>CCIB1.5.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre o uso dos recursos e do ambiente, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	9	PE, CC
B1.6. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	<i>CCIB1.6.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	3,3	TI, TG

B1.7. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	CCIB1.7.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE	3,3	TI, TG
B1.8. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	CCIB1.8.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.	CCL, CMCT, CD, CCEC	3,3	TI, TG

UNIDADE 4. A enerxía e o desenvolvemento sostible.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B3.1. Coñecer as principais fontes de enerxía que o ser humano utilizou ao longo da súa historia, así como as transformacións enerxéticas que se levan a cabo para utilizala.	<i>CCIB3.1.1. Describe os cambios enerxéticos que tiveron lugar ao longo da historia da humanidade.</i>	CCL, CMCT, CD	8	PE, CC
	<i>CCIB3.1.2. Recoñece os diferentes tipos de fontes de enerxía que utiliza o ser humano e clasifícaa en función de varios criterios (o seu carácter renovable, o seu uso primario ou secundario, os impactos que xera...), contrastando as vantaxes e inconvenientes de cada unha delas.</i>	CCL, CMCT, CD	8	PE, CC
	<i>CCIB3.1.3. Coñece as principais transformacións da enerxía (en electricidade, en calor e en movemento) que nos permiten utilizala nas nosas actividades.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	8	PE, CC
B3.2. Coñecer as posibilidades do hidróxeno como fonte de enerxía do futuro, en especial a través das pilas de combustible, analizando as súas vantaxes e inconvenientes da súa aplicación en automoción e xeración de electricidade doméstica.	<i>CCIB3.2.1. Coñece as diferentes vías de obtención do hidróxeno e compara os pros e contras de cada un deles.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	8	PE, CC
	<i>CCIB3.2.2. Describe as principais formas de obtención de enerxía a partir do hidróxeno, en especial a pila de combustible, explicando o principio do seu funcionamento, considerando posibles aplicacións tecnolóxicas e destacando as vantaxes e desvantaxes que ofrece fronte a outros sistemas.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	8	PE, CC
B3.3. Identificar a obtención e o uso da enerxía, en especial a partir dos combustibles fósiles, como causa de problemas	<i>CCIB3.3.1. Relaciona os problemas de esgotamento, xeración de residuos e contaminación cos procesos de obtención e uso da enerxía.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC	8	PE, CC

ambientais e os factores que os intensifican; así como predicir as súas consecuencias e propoñer solucións a estes.	<i>CCIB3.3.2. Identifica as causas do cambio climático, analiza as súas probas e indica as súas consecuencias.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC	8	PE, CC
B3.4. Argumentar sobre a necesidade de alcanzar un modelo de xestión sostible do planeta e dos seus recursos.	<i>CCIB3.4.1 Explica os fundamentos do desenvolvemento sostible.</i>	CCL, CMCT, CAA, CSC	8	PE, CC
	<i>CCIB3.4.2. Relaciona os principais tratados e protocolos internacionais encamiñados cara á eficiencia enerxética e o desenvolvemento das enerxías limpas, coa necesidade de evolucionar cara a un modelo de desenvolvemento sostible.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC	8	PE, CC
B3.5. Entender e interpretar a información contida en distintos tipos de representacións gráficas e extraer conclusións desta.	<i>CCIB3.5.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, establecendo conclusións.</i>	CCL, CMCT, CD, CCEC, CAA	8	PE, CC
B3.6. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os contidos da unidade, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	<i>CCIB3.6.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre a enerxía, as súas fontes e os impactos que xera, así como o relacionado co modelo do desenvolvemento sostible, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	8	PE, CC
B1.7. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplícala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	<i>CCIB1.7.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	4	TI, TG
B1.8. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	<i>CCIB1.8.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE	4	TI, TG
B1.9. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	<i>CCIB1.9.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.</i>	CCL, CMCT, CD, CCEC	4	TI, TG

UNIDADE 5. Os materiais e a sociedade.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B5.1. Relacionar o progreso humano co descubrimento das propiedades de certos materiais que permiten a súa transformación e aplicacións tecnolóxicas.	<i>CCIB5.1.1. Realiza estudos sinxelos e presenta conclusións sobre aspectos relacionados cos materiais e a súa influencia no desenvolvemento da humanidade.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	10	PE, CC
	<i>CCIB5.1.2. Analiza as propiedades dos materiais cuxo descubrimento supuxo grandes cambios nas sociedades e o desenvolvemento de novas actividades humanas.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	10	PE, CC
B5.2. Coñecer os principais materiais que se utilizan na sociedade actual, os seus métodos de obtención e as súas aplicacións en diversos campos das actividades humanas como a comunicación, o transporte, a alimentación, a construción, a medicina...	<i>CCIB5.2.1. Describe as propiedades dos diferentes materiais que se utilizan na actualidade e relaciónaas coas súas aplicacións en diversos campos.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	10	PE, CC
	<i>CCIB5.2.2. Describe o proceso de obtención de diferentes materiais, valorando o seu custo económico, ambiental e a conveniencia da súa reciclaxe.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	10	PE, CC
	<i>CCIB5.2.3. Analiza os efectos da alteración sobre os materiais, o custo económico que supón e os métodos para protexelos.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	10	PE, CC
	<i>CCIB5.2.4. Define o concepto de nanotecnoloxía e describe as aplicacións presentes e futuras dos nanomateriais e as nanomáquinas en diferentes campos.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	10	PE, CC
B5.3. Tomar conciencia das posibles repercusións ambientais relacionadas coa obtención e o control dos novos materiais.	<i>CCIB5.3.1. Relaciona conflitos entre pobos e outros problemas sociais e económicos coa explotación de determinados materiais chamados estratéxicos.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC	10	PE, CC
	<i>CCIB5.3.2. Comprende os impactos derivados da explotación e uso dos materiais actuais e xustifica a necesidade do aforro, a reutilización e o reciclado dos devanditos materiais en termos económicos e ambientais.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC	10	PE, CC
B1.4. Entender e interpretar a información contida en distintos tipos de representacións gráficas e extraer conclusións desta.	CCIB1.4.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, establecendo conclusións.	CCL, CMCT, CD, CCEC, CAA	2,5	TI, TG

B1.5. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os contidos da unidade, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	CCIB1.5.1. <i>Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre os materiais, os seus métodos de obtención, as súas aplicacións e os seus impactos, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE	10	PE, CC
B1.6. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	CCIB1.6.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA	2,5	TI, TG
B1.7. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	CCIB1.7.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE	2,5	TI, TG
B1.8. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	CCIB1.8.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.	CCL, CMCT, CD, CCEC	2,5	TI, TG

UNIDADE 6. As enfermidades e os problemas sanitarios.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B4.1. Recoñecer que a saúde non é soamente a ausencia de enfermidade.	CCIB4.1.1. <i>Comprende a definición de saúde segundo a OMS.</i>	CCL, CMCT, CD	11	PE, CC
B4.2. Comprender os conceptos de <i>determinante da saúde e enfermidade</i> e coñecer os tipos de enfermidades.	CCIB4.2.1. <i>Comprende os conceptos de determinante da saúde e enfermidade, diferencia as enfermidades infecciosas e as non infecciosas.</i>	CCL, CMCT, CD	11	PE, CC
	CCIB4.2.2. <i>Coñece as vías de transmisión das enfermidades infecciosas e as fases polas que pasan estas enfermidades.</i>	CCL, CMCT, CD	11	PE, CC
B4.3. Describir as características dos axentes que causan as enfermidades infecciosas e algunhas medidas de prevención do contaxio.	CCIB4.3.1. <i>Describe as características dos axentes que causan as enfermidades infecciosas e algunhas medidas de prevención do contaxio.</i>	CCL, CMCT, CD	11	PE, CC

B4.4. Coñecer as enfermidades infecciosas máis importantes producidas por bacterias, virus, protozoos e fungos.	<i>CCIB4.4.1. Coñece e enumera as enfermidades infecciosas máis importantes producidas por bacterias, virus, protozoos e fungos, identificando os posibles medios de contaxio.</i>	CCL, CMCT, CD	11	PE, CC
B4.5. Estudar a enfermidade ao longo da historia.	<i>CCIB4.5.1 Identifica algunhas das enfermidades máis antigas e as principais pandemias da historia.</i>	CCL, CMCT, CD, CCEC	11	PE, CC
B4.6. Coñecer as principais características do cancro, a diabete, as enfermidades cardiovasculares, as enfermidades mentais, etc., e a importancia das revisións preventivas.	<i>CCIB4.6.1. Coñece as principais características do cancro, a diabete, as enfermidades cardiovasculares, as enfermidades mentais, etc., e a importancia das revisións preventivas.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC	11	PE, CC
B1.7. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os contidos da unidade, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	<i>CCIB4.7.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre a saúde e a enfermidade, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	11	PE, CC
B1.8. Coñecer e usar as TIC para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplícala a distintos contextos.	<i>CCIB1.8.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	4	TI, TG
B1.9. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	<i>CCIB1.9.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE	4	TI, TG
B1.10. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	<i>CCIB1.10.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.</i>	CCL, CMCT, CD, CCEC	4	TI, TG

UNIDADE 7. Conservación da saúde e calidade de vida.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B4.1. Coñecer os mecanismos de defensa do organismo fronte aos patóxenos.	<i>CCIB4.1.1. Describe o sistema inmunitario e a función que realiza.</i>	CCL, CMCT, CD	6,4	PE, CC
	<i>CCIB4.1.2. Coñece as barreiras defensivas do organismo.</i>	CCL, CMCT,CD	6,4	PE, CC

B4.2. Describir os conceptos de inmunidade inespecífica e inmunidade específica.	<i>CCIB4.2.1. Diferenza entre inmunidade inespecífica e específica.</i>	CCL, CMCT, CD	6,4	PE, CC
	<i>CCIB4.2.2. Coñece os que levan a cabo a resposta inmunitaria.</i>	CCL, CMCT,CD	6,4	PE, CC
B4.3. Estudiar a explicación e tratamento da enfermidade que se fixo ao longo da historia.	<i>CCIB4.3.1. Identifica algúns dos métodos curativos que utilizaban as antigas civilizacións.</i>	CCL, CMCT, CD	6,4	PE, CC
B4.4. Explicar como actúa unha vacina.	<i>CCIB4.4.1. Explica como actúa unha vacina.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	6,4	PE, CC
B4.5. Recoñecer a importancia dos antibióticos e, en especial, o descubrimento da penicilina.	<i>CCIB4.5.1 Recoñece a importancia dos antibióticos na curación de enfermidades causadas por bacterias e a repercusión social que tivo o descubrimento da penicilina.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC	6,4	PE, CC
	<i>CCIB4.5.2. Coñece o perigo de crear resistencia aos fármacos.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC	6,4	PE, CC
B4.6. Analizar os tratamentos contra o cancro.	<i>CCIB4.6.1 Analiza os avances da medicina na loita contra o cancro e establece as principais liñas de actuación para previr a enfermidade.</i>	CCL, CMCT, CD	6,4	PE, CC
B4.7. Coñecer algunhas técnicas de diagnóstico actuais.	<i>CCIB4.7.1. Coñece algunhas técnicas de diagnóstico actuais.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	6,4	PE, CC
B4.8. Recoñecer que os estilos de vida contribúen á extensión de determinadas enfermidades (cancro, enfermidades cardiovasculares, etc).	<i>CCIB4.8.1. Recoñece estilos de vida que contribúen á extensión de determinadas enfermidades.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC	6,4	PE, CC
	<i>CCIB4.8.2. Xustifica os principais efectos que sobre o organismo teñen os diferentes tipos de drogas e o perigo que leva consigo o seu consumo.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC	6,4	PE, CC
	<i>CCIB4.8.3. Establece a relación entre alimentación e saúde, describindo o que se considera unha dieta sa.</i>	CCL, CMCT, CD	6,4	PE, CC
B1.9. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os contidos da unidade, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	<i>CCIB1.9.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre a saúde e a enfermidade, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</i>	CCL, CMCT, CD	6,4	PE, CC

B1.10. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	CCIB1.10.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA	3,4	TI, TG
B1.11. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	CCIB1.11.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE	3,4	TI, TG
B1.12. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	CCIB1.12.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.	CCL, CMCT, CD, CCEC	3,4	TI, TG

6.4. INDICADORES DE LOGRO DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

UNIDADE 1. A ciencia e a información.

- *Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade, método científico, hipótese, leis científicas, teorías, sensacionalismo, empirismo, divulgación científica, etc.*
- *Elabora un texto para expoñelo na clase sobre os síntomas, causas e curación dalgunha enfermidade infecciosa.*
- *Redacta textos que comparan dúas situacións, informes breves acerca de enfermidades e explica diferenzas e aspectos en común.*
- *Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar os coñecementos adquiridos na unidade.*
- *Utiliza a linguaxe oral para adoptar e defender posturas argumentadas.*
- *Realiza a lectura comprensiva dos textos propostos.*
- *Valora a importancia da lectura de libros de divulgación científica, noticias, etc., para a transmisión do coñecemento científico á sociedade.*
- *Interpreta gráficos das diferenzas entre as publicacións científicas realizadas por diferentes países europeos.*
- *Extrae información de gráficos, datos e táboas para emitir opinións e obter conclusións.*
- *Coñece a importancia do método científico na comprobación de hipóteses e establecemento de leis e teorías.*
- *Valora o papel dos divulgadores e divulgadoras de ciencias como mediadores na transmisión do coñecemento científico á sociedade.*
- *Busca información en fontes fiables para responder as actividades que requiren investigar determinados aspectos propostos na unidade.*
- *Completa o mapa conceptual da unidade a partir dos coñecementos adquiridos.*
- *Elabora esquemas e resumos.*
- *Compara conceptos mediante a construción de táboas.*
- *Autoavalíase escribindo as ideas principais da unidade e realizando as actividades de peche.*
- *Coopera cos compañeiros e as compañeiras na realización de actividades.*
- *Respecta as opinións expresadas polos compañeiros e compañeiras nos debates formulados nas actividades baixo o título «Opina».*

- *Recoñece a evolución do papel da muller no ámbito científico.*
- Leva un caderno de apuntamentos aseado e coas actividades ao día, e consulta as dúbidas que se xeren.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nas actividades propostas e respecta as opinións alleas.
- Valora a estética e a limpeza de debuxos e esquemas que facilitan o estudo dos contidos da unidade.

UNIDADE 2. O coñecemento do universo.

- *Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como galaxia, cometa, planeta anano, asteroide, etc.*
- Busca o significado de antimateria, etc.
- Utiliza correctamente a linguaxe escrita para redactar descrições de imaxes e diferenzas entre elas, así como os modelos do universo.
- Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar os coñecementos adquiridos sobre o universo e o sistema solar, mediante a resolución das distintas actividades que se piden na unidade.
- Utiliza con corrección a linguaxe oral para adoptar e defender posturas argumentadas.
- Realiza a lectura comprensiva dos textos propostos.
- Realiza cálculos para determinar a velocidade á que orbita o telescopio Hubble arredor da Terra.
- Organiza a información utilizando procedementos matemáticos para comparar os planetas do sistema solar.
- *Explica que evolución estelar terá o Sol, describe que sucede cando un cometa pasa preto do Sol, etc.*
- Busca información en fontes fiables para responder ás actividades que requiren investigar determinados aspectos sobre o universo.
- Completa o mapa conceptual da unidade a partir dos coñecementos adquiridos.
- Elabora esquemas e resumos.
- Compara conceptos mediante a construción de táboas.
- Autoavalíase escribindo as ideas principais da unidade e realizando as actividades de peche.
- Coopera cos compañeiros e compañeiras na realización de actividades.
- *Valora a importancia do traballo dos astrónomos e as astrónomas que contribuíron ao coñecemento do universo. Valora a importancia de dedicar recursos á investigación espacial.*
- Leva un caderno de apuntamentos aseado e coas actividades ao día, e consulta as dúbidas que se xeren.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nas actividades propostas e respecta as opinións alleas.
- Aprecia as fotografías do universo e valora os debuxos que nos permiten entender os fenómenos que acontecen nel.
- Realiza debuxos ou maquetas que representen modelos o máis parecidos posible á realidade.

UNIDADE 3. Tecnoloxía, recursos e medio.

- *Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como actividade tecnolóxica, recurso, impacto, sobreexplotación, residuo, contaminante, etc.*
- *Busca o significado de eutrofización, de obsolescencia programada, de capacidade de carga, etc.*
- Utiliza con corrección a linguaxe escrita para expresar os coñecementos adquiridos sobre os impactos ambientais da actividade tecnolóxica humana e para redactar descrições de imaxes e diferenzas entre elas, así como para resolver outras actividades que se piden na unidade.
- *Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar os coñecementos adquiridos sobre os impactos ambientais da actividade tecnolóxica humana, mediante a resolución das distintas actividades que se piden na unidade.*
- Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar as súas opinións sobre aspectos relacionados cos impactos ambientais naquelas actividades en que se solicita unha postura argumentada.
- Realiza a lectura comprensiva dos textos propostos.
- Realiza cálculos para determinar a produción anual de cereais necesaria para sustentar unha poboación.

- *Organiza a información utilizando procedementos matemáticos para extraer conclusións a partir de datos numéricos de táboas de poboación e consumo de recursos, de gráficos de sectores sobre composición de recursos ou sobre orixe dos contaminantes...*
- *Explica por que o CO₂ se considera un contaminante se forma parte da composición atmosférica, decide formas adecuadas de xestión de residuos, etc.*
- *Busca información en fontes fiables para responder as actividades que requiren investigar determinados aspectos sobre o uso dos recursos, os impactos e as súas solucións.*
- Completa o mapa conceptual da unidade a partir dos coñecementos adquiridos.
- Elabora esquemas e resumos.
- Compara conceptos mediante a construción de táboas.
- Autoavalíase escribindo as ideas principais da unidade e realizando as actividades de peche.
- Coopera cos compañeiros e as compañeiras na realización de actividades.
- *Valora a importancia do traballo dos que contribuíron ao desenvolvemento tecnolóxico do ser humano, así como dos que se preocupan por minimizar, evitar ou corrixir os impactos que xeramos deseñando tecnoloxías máis respectuosas co ambiente, elaborando figuras de protección legal do medio, etc.*
- *Valora a importancia de dedicar esforzos humanos e económicos á protección do medio.*
- Leva un caderno de apuntamentos aseado e coas actividades ao día, e consulta as dúbidas que se xeren.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nas actividades propostas e respecta as opinións alleas.
- Aprecia o valor estético e conceptual das fotografías e os debuxos que nos fan tomar conciencia sobre os problemas ambientais.
- Realiza debuxos ou maquetas que representen modelos o máis parecidos posible á realidade.

UNIDADE 4. **A enerxía e o desenvolvemento sostible.**

- Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como fonte de enerxía, eficiencia enerxética, pila de combustible, cambio climático, mercado de CO₂, etc.
- Busca o significado de desenvolvemento sostible, dereitos de emisión, etc.
- Utiliza a linguaxe escrita para redactar descricións de imaxes e diferenzas entre elas.
- *Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar os coñecementos adquiridos sobre o uso da enerxía, os impactos que xera e os medios para alcanzar o desenvolvemento sostible, mediante a resolución das distintas actividades que se piden na unidade.*
- *Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar as súas opinións sobre aspectos relacionados co modelo enerxético sostible naquelas actividades en que se solicita unha postura argumentada.*
- Realiza a lectura comprensiva dos textos propostos.
- Realiza cálculos para determinar o consumo enerxético medio do ser humano ou as emisións de gases contaminantes asociadas ao consumo enerxético dun fogar medio.
- Organiza a información utilizando procedementos matemáticos para extraer conclusións a partir de datos numéricos en táboas ou en gráficos sobre uso de enerxía, quentamento global, aforro enerxético...
- *Explica como se pode aplicar a tecnoloxía das pilas de combustible de hidróxeno á automoción, como funcionan os procedementos para a obtención e a transformación da enerxía, que relación existe entre o uso da enerxía e o cambio climático, etc.*
- Busca información en fontes fiables para responder as actividades que requiren investigar determinados aspectos sobre o uso da enerxía, sobre o problema enerxético, sobre o cambio climático e sobre os medios para alcanzar o desenvolvemento sostible.
- Completa o mapa conceptual da unidade a partir dos coñecementos adquiridos.
- Elabora esquemas e resumos.
- Compara conceptos mediante a construción de táboas.
- Autoavalíase escribindo as ideas principais da unidade e realizando as actividades de peche.
- Coopera cos compañeiros e compañeiras na realización de actividades.
- *Valora a importancia do traballo dos que desenvolven as fontes de enerxía que permiten un modelo enerxético máis sostible, así como dos organismos que traballan para facer posible o*

tránsito do modelo de desenvolvemento da sociedade cara a outro máis sostible. Valora a importancia de dedicar esforzos humanos e económicos á protección do medio.

- Leva un caderno de apuntamentos aseado e coas actividades ao día, e consulta as dúbidas que se xeren.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nas actividades propostas e respecta as opinións alleas.
- Aprecia o valor estético e conceptual das fotografías e os debuxos que explican os fundamentos do aproveitamento enerxético ou os que nos fan tomar conciencia sobre os problemas ambientais.
- Realiza debuxos ou maquetas que representen modelos sobre aproveitamento enerxético o máis reais posibles.

UNIDADE 5. Os materiais e a sociedade.

- *Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como aliaxe, arrabio, siderurxia, corrosión, polímero, plástico, composite, nanotecnoloxía, coltán, etc.*
- *Utiliza o vocabulario na redacción de textos para describir procesos de obtención, impactos ambientais ou sociais ou evolución de obxectos ao longo da historia e para expresarse con corrección naquelas actividades en que se solicita unha postura argumentada.*
- *Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar os coñecementos adquiridos sobre os materiais, as súas aplicacións e os impactos derivados do seu uso.*
- Utiliza con corrección a linguaxe oral para adoptar e defender unha postura argumentada.
- Realiza a lectura comprensiva dos textos propostos.
- Realiza cálculos para comparar o tamaño de obxectos de dimensións nanométricas.
- Organiza a información utilizando procedementos matemáticos para extraer conclusións a partir de datos numéricos relacionados coas propiedades dos materiais.
- *Decide que materiais son máis idóneos para determinadas aplicacións en función das súas propiedades.*
- Busca información en fontes fiables para responder as actividades que requiren investigar determinados aspectos sobre os materiais actuais.
- Completa o mapa conceptual da unidade a partir dos coñecementos adquiridos.
- Elabora esquemas e resumos.
- Compara conceptos mediante a construción de táboas.
- Autoavalíase escribindo as ideas principais da unidade e realizando as actividades de peche.
- Coopera cos compañeiros e compañeiras na realización de actividades.
- Valora a importancia do traballo dos que desenvolveron novos materiais que contribuíron ao desenvolvemento tecnolóxico do ser humano e en último termo ao noso benestar e critica e condena o uso deses materiais e esa tecnoloxía con fins bélicos ou prexudiciais para o ser humano.
- Valora a importancia de dedicar esforzos de todo tipo á protección do medio e dos dereitos humanos.
- Leva un caderno de apuntamentos aseado e coas actividades ao día, e consulta as dúbidas que se xeren.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nas actividades propostas e respecta as opinións alleas.
- Aprecia o valor estético e conceptual das fotografías e os debuxos que describen procesos de fabricación ou dos esquemas que clasifican materiais.
- Aprecia a beleza de determinados materiais e obxectos e considera o seu emprego con fins estéticos ou artísticos.
- Realiza debuxos ou maquetas que representen modelos o máis parecidos posible á realidade.

UNIDADE 6. As enfermidades e os problemas sanitarios.

- *Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade, como saúde, tumor, diabete, arterioesclerose, estrés e obesidade.*
- *Elabora un texto para expoñelo na clase sobre os síntomas, causas e curación dalgunha enfermidade infecciosa.*
- *Redacta textos que comparan dúas situacións, informes breves acerca de enfermidades e explica diferenzas e aspectos en común.*

- *Utiliza con corrección a linguaxe adquirida na exposición oral sobre os síntomas, causas e curación dalgunha enfermidade infecciosa.*
- *Realiza a lectura comprensiva dos textos propostos.*
- *Interpreta gráficos das diferenzas entre os países de ingreso alto e os de ingreso baixo con respecto ás causas de morte.*
- *Extrae información de gráficas sobre as dez enfermidades contaxiosas máis letais no mundo e nos países de alto ingreso.*
- *Realiza cálculos de porcentaxes.*
- *Identifica diferentes medidas de profilaxe.*
- *Busca información sobre algunhas medidas preventivas para evitar o contaxio de enfermidades infecciosas.*
- *Descobre como se pode loitar contra algúns axentes que producen enfermidades, como, por exemplo, o virus do Zika.*
- *Valora a importancia da hixiene á hora de tomar alimentos crus.*
- *Recoñece que un dos determinantes da saúde son os estilos de vida, que inclúe a alimentación, a hixiene, o exercicio físico, etc.*
- *Coñece que a obesidade é un factor de risco para moitas enfermidades.*
- *Coñece os tratamentos que se daba aos enfermos dalgunhas enfermidades na antigüidade e valora como evolucionou este tratamento na actualidade.*
- *Recoñece a importancia das vacinas na erradicación de moitas enfermidades.*
- *Busca información en fontes fiables para responder as actividades que requiren investigar determinados aspectos propostos na unidade.*
- *Completa o mapa conceptual da unidade a partir dos coñecementos adquiridos.*
- *Elabora esquemas e resumos.*
- *Compara conceptos mediante a construción de táboas.*
- *Autoavalíase escribindo as ideas principais da unidade e realizando as actividades de peche.*
- *Coopera cos compañeiros e compañeiras na realización de actividades.*
- *Respecta as opinións expresadas polos compañeiros e compañeiras no debate sobre o papel que teñen os medios de comunicación na toma de decisións políticas ou sanitarias.*
- *Recoñece a diferenzas sanitarios entre os países de ingreso alto e os de ingreso baixo.*
- *Leva un caderno de apuntamentos aseado e coas actividades ao día, e consulta as dúbidas que se xeren.*
- *Mostra iniciativa á hora de intervir nas actividades propostas e respecta as opinións alleas.*
- *Valora os debuxos que nos permiten entender os conceptos tratados na unidade, como o desenvolvemento do virus da sida, a transmisión do Ébola ou o ciclo vital do parásito da malaria.*
- *Coñece a importancia da pintura no coñecemento dalgunhas enfermidades como a peste reflectida no cadro titulado «O triunfo da morte».*

UNIDADE 7. Conservación da saúde e calidade de vida.

- *Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade, como sistema inmunitario, inmunidade, enfermidade autoinmune ou anticorpo.*
- *Elabora un texto para expoñelo na clase sobre os síntomas, causas e curación dalgunha enfermidade infecciosa.*
- *Redacta un texto que describa algunha técnica de diagnóstico actual.*
- *Utiliza con corrección a linguaxe adquirida nos debates propostos en diferentes actividades, como os cambios do xuramento hipocrático ou os experimentos de Jenner.*
- *Realiza a lectura comprensiva dos textos propostos.*
- *Interpreta gráficos sobre a porcentaxe, por sexos, do consumo de alcohol e outras drogas.*
- *Realiza cálculos de porcentaxes para cuantificar resultados dunha enquisa.*
- *Deseña carteis de campañas de prevención contra o consumo de drogas, alcohol e tabaco.*
- *Busca información sobre os efectos das anfetaminas e realiza un resumo.*
- *Cita as claves para unha alimentación sa e equilibrada.*

- *Explica os hábitos saudables necesarios para conservar a saúde.*
- *Coñece como inflúe a pobreza na deterioración da saúde.*
- *Valora a importancia de realizar actividades en grupo e ao aire libre, como o sendeirismo.*
- *Investiga sobre a importancia da manipulación dos alimentos.*
- *Coñece a importancia que tivo na medicina a creación de academias, a asepsia, o desenvolvemento das industrias farmacéuticas e a atención primaria.*
- *Recoñece a importancia das vacinas na erradicación de moitas enfermidades e dos antibióticos, en especial da penicilina, na curación de enfermidades bacterianas.*
- *Coñece os retos que ten a medicina actual na prevención e a curación de enfermidades, como a loita contra o cancro, a investigación con células nai, etc.*
- *Busca información en fontes fiables para responder as actividades que requiren investigar determinados aspectos propostos na unidade.*
- Completa o mapa conceptual da unidade a partir dos coñecementos adquiridos.
- Elabora esquemas e resumos.
- Compara conceptos mediante a construción de táboas.
- Autoavalíase escribindo as ideas principais da unidade e realizando as actividades de peche.
- Coopera cos compañeiros e compañeiras na realización de actividades.
- Respecta as opinións expresadas polos compañeiros e compañeiras no debate sobre o papel que teñen os medios de comunicación na toma de decisións políticas ou sanitarias.
- Recoñece a diferenzas sanitarias entre os países de ingreso alto e os de ingreso baixo.
- Leva un caderno de apuntamentos aseado e coas actividades ao día, e consulta as dúbidas que se xeren.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nas actividades propostas e respecta as opinións alleas.
- Valora os debuxos que nos permiten ver como son os diferentes tipos de leucocitos, como se produce unha resposta inflamatoria e inmunitaria ou como actúa unha vacina.
- Coñece como se ensinaba medicina no antigo Exipto por algunhas pinturas, ou como era Hipócrates por unha escultura.

6.5. TEMPORALIZACIÓN

Esta temporalización é aproximada e poderá ser adaptada ás necesidades de cada grupo, ou revisada puntualmente nas reunións do Departamento.

MES:	UNIDADES:
Setembro Outubro Novembro Decembro (35h. aprox.)	1. A ciencia e a información. 2. O coñecemento do universo. 3. Tecnoloxía, recursos e medio.
Xaneiro Febreiro Marzo (27 h. aprox.)	4. A enerxía e o desenvolvemento sostible. 5. As enfermidades e os problemas sanitarios.
Abril Maio Xuño (30 h. aprox.)	6. Conservación da saúde e calidade de vida. 7. Os materiais e a sociedade. REPASO

6.6. CONTIDOS MÍNIMOS

Os contidos mínimos serán os estándares de aprendizaxe que figuran en *cursiva* nesta programación, cun grao de consecución do 100%, das seguintes unidades:

- A ciencia e a información.
- O coñecemento do universo.
- Tecnoloxía, recursos e medio.
- A enerxía e o desenvolvemento sostible.
- Os materiais e a sociedade.
- As enfermidades e os problemas sanitarios.
- Conservación da saúde e calidade de vida.

6.7. CRITERIOS METODOLÓXICOS:

A finalidade da materia é adquirir coñecementos esenciais que se inclúen no currículo e as estratexias do método científico, o alumnado deberá desenvolver actitudes conducentes á reflexión e análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as súas implicacións éticas. É necesario desenvolver certo grao de adestramento individual en procedementos básicos da materia, como a xeración de hipóteses, a comprobación de datos, o traballo de investigación e a comunicación científica.

Nalgúns aspectos da materia, o traballo en grupo colaborador achega unha ferramenta perfecta para discutir e afondar en contidos de carácter transversal. Por último, é indispensable a vinculación a contextos reais, e xerar posibilidades de aplicación dos contidos adquiridos.

Metodoloxía didáctica

- O método máis utilizado será o **expositivo**.
- Nalgunha unidade utilizarase o **estudo de casos**, porque permite traballar en situacións contextualizadas, e **proxectos** sinxelos para que eles mesmos colaboren na procura de información.
- Tamén traballarase con **mapas mentais** ou **mapas conceptuais** para establecer os fíos condutores das unidades didácticas.

6.7.1 Secuenciación do traballo na aula

De maneira xeral procurárase tratar os seguintes puntos:

- 1) **Resolución das dúbidas**, e **resolución dos exercicios** propostos.
- 2) **Actividades iniciais ou de motivación**, para introducir novos coñecementos, interesar ó alumnado, e sobre todo, facer explícitas as ideas preconcebidas que posúen sobre os contidos que pretendemos traballar. Poden ir acompañadas de preguntas para coñecer o nivel que se necesita na exposición do tema.
- 3) **Exposición do tema** acompañada con todo tipo de materiais audiovisuais, informáticos, convencionais (coleccións, taboleiro, diapositivas, fotocopias...), e fragmentos de documentais. A exposición basearase principalmente no libro de texto.
- 4) Realización de **actividades de consolidación e experiencias** do libro de texto, información de internet.
- 5) Actividades de **reforzo e ampliación** obtida dos xornais, da web, e doutros libros relacionados coa materia, para o alumnado que avanza a **diferente velocidade** que a maioría do grupo.
- 6) Actividades de **busca de información, concienciación, e globalizadoras**, e de **análise e reflexión** dos problemas relacionados coa ciencia na sociedade actual.
- 7) Actividades **extraescolares** organizadas polo Departamento para esta materia.

6.7.2 Avaliación

Mediante os seguintes **instrumentos de avaliación**:

- Probas escritas de avaliación e de recuperación
- Probas orais.
- Expresión, exposición, concreción, redacción, presentación e claridade dos traballos propostos.
- Exercicios do libro de texto ou de repaso.
- Elaboración de resumos coas ideas principais das unidades.
- Observación do grao de participación nas actividades didácticas e actitude na aula .
- Seguimento dos cadernos de aula.
- Traballos de investigación bibliográfica.

7

BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 1^{eiro} DE BACHARELATO

7.1. OBXECTIVOS

1. Aplicar os conceptos, leis e teorías máis importantes da Bioloxía e a Xeoloxía, na análise de feitos e fenómenos naturais.
2. Elaborar unha hipótese explicativa que relacione o modelo xeoquímico e o dinámico da Terra e permita comprender o comportamento físico do planeta.
3. Interpretar os fenómenos xeolóxicos asociados ás placas litosféricas mediante a teoría da tectónica de placas.
4. Analizar os modelos de organización dos seres vivos describindo algúns caracteres morfolóxicos e fisiolóxicos.
5. Establecer relacións entre evolución e distribución dos seres vivos á luz da teoría da evolución integrando os acontecementos puntuais de crises que sinala a xeoloxía, para chegar á proposta do equilibrio puntuado.
6. Utilizar procedementos e estratexias científicas, e modelos representativos usados no ámbito científico, como táboas, claves dicotómicas, gráficas, diagramas, debuxos, esquemas, fotografías... para a resolución de cuestións relacionadas coa Bioloxía e a Xeoloxía.
7. Recompilar, elaborar e sintetizar diferentes informacións relacionadas coa Bioloxía e a Xeoloxía utilizando diferentes fontes bibliográficas e Tecnoloxías da Información e Comunicación.
8. Valorar de forma crítica as implicacións que os avances en Bioloxía e Xeoloxía teñen sobre a calidade de vida, o medio ambiente e os seres vivos, analizando a forma de contribuír a facer fronte aos graves problemas que hipotecan o futuro de Galicia e do noso planeta.
9. Planificar individualmente e en grupo o deseño e realización de investigacións relacionadas coa Bioloxía e a Xeoloxía, recoñecendo que o coñecemento científico se atopa en continua elaboración, exposto a revisións e modificacións continuas.
10. Describir as implicacións das actuacións dos seres humanos sobre o relevo, os ecosistemas e outros seres vivos, analizando a relación que se establece entre desenvolvemento científico, técnica e sociedade.
11. Desenvolver actitudes relacionadas coa investigación científica, como a visión crítica, a necesidade de verificación, o interese polo traballo cooperativo e a aplicación e a difusión do coñecemento, o cuestionamento das apreciacións intuitivas e a apertura a novas ideas.
12. Localizar as principais unidades paisaxísticas de Galicia, destacando a importancia da súa riqueza

biolóxica e a necesidade conservala de forma sustentable.

13. Recompilar, elaborar, sintetizar e comunicar diferentes informacións relacionadas coa Bioloxía e a Xeoloxía, utilizando diferentes fontes: a biblioteca escolar, os medios de comunicación e as Tecnoloxías da Información e a Comunicación.

7.2. CONTIDOS

Unidade 1. **A natureza básica da vida.**

- A unidade química dos seres vivos.
- A auga.
- Os sales minerais.
- Os glúcidos.
- Os lípidos.
- As proteínas.
- Os ácidos nucleicos.
- Das moléculas á vida.

Unidade 2. **A organización celular dos seres vivos.**

- A teoría celular.
- Que teñen en común todas as células?.
- As células dos animais.
- As células das plantas.
- Das células procariotas ás eucariotas.
- Como se nutren as células?.
- Como se relacionan as células?.
- O ciclo de vida das células. A reprodución.

Unidade 3. **A organización pluricelular dos seres vivos.**

- Dos organismos unicelulares aos pluricelulares.
- Os tecidos vexetais.
- Os tecidos animais.
- O sangue e a linfa. Uns tecidos especiais.
- Identificación de tecidos.
- O medio interno.
- Os niveis de organización.

Unidade 4. **A biodiversidade: orixe e conservación.**

- Que é a biodiversidade?.
- A orixe da biodiversidade.
- Como se orixinan novas especies.
- A adaptación das especies.
- A distribución xeográfica da biodiversidade.
- Os grandes biomas.
- A conservación da biodiversidade.

Unidade 5. **A clasificación dos seres vivos.**

- A clasificación das especies.
- Reinos, dominios e imperios.
- A árbore da vida.

- A diversidade das plantas.
- A diversidade dos animais.

Unidade 6. **A nutrición nas plantas.**

- Funcións vitais nos organismos pluricelulares.
- Problemas relacionados coa nutrición.
- Como incorporan as plantas o alimento?.
- Como transportan os nutrientes polo seu interior?.
- Estruturas vexetais especializadas na nutrición.
- A fotosíntese como eixe da nutrición autótrofa.
- Como excretan os produtos de refugallo as plantas?.
- Visión xeral da nutrición nas plantas
- Adaptacións nutricionais dalgunhas plantas.
- Importancia das plantas nos ecosistemas.

Unidade 7. **A nutrición en animais I: respiración e dixestión.**

- Como incorporan o alimento os animais?.
- Como se produce o intercambio gasoso?.
- Os tipos de respiración en animais.
- Alimentos líquidos e sólidos: procesos dixestivos.
- A captura de alimento.
- A evolución dos sistemas dixestivos.
- A organización do tubo dixestivo.
- O sistema dixestivo humano.

Unidade 8. **A nutrición en animais II: circulación e excreción.**

- O medio interno e os sistemas circulatorios.
- Funcionamento básico dun sistema circulatorio.
- As funcións do sistema circulatorio.
- Os tipos de sistemas circulatorios.
- O sistema circulatorio nos vertebrados.
- O sistema circulatorio nos mamíferos.
- A excreción animal.
- O ril nos mamíferos.

Unidade 9. **A relación e reprodución nas plantas.**

- As plantas relaciónanse co seu medio.
- As hormonas vexetais.
- As plantas reproducense.
- A meiose.
- Os ciclos biolóxicos.
- Reprodución sexual en espermatófitas.

Unidade 10. **A relación e coordinación en animais.**

- A relación en animais.
- A evolución da coordinación hormonal.
- A evolución do sistema nervioso.
- A estrutura celular do sistema nervioso.
- Organización e funcionamento das neuronas.
- Integración e control da coordinación.

- O comportamento animal.

Unidade 11. **A reprodución dos animais.**

- A reprodución asexual e sexual.
- A formación dos gametos.
- A fecundación.
- Os sistemas reprodutores.
- O desenvolvemento embrionario.
- O desenvolvemento postembrionario.
- A intervención humana na reprodución animal.

Unidade 12. **Historia da vida e da Terra.**

- Os fósiles e a información que proporcionan.
- Métodos de datación. Idade relativa.
- Métodos de datación. Idade absoluta.
- O tempo xeotóxico e a súa división.
- O Precámbrico, un comezo difícil.
- O Paleozoico, unha explosión de vida.
- Mesozoico e Cenozoico: os últimos 250 Ma.
- A orixe da especie humana.

Unidade 13. **Estrutura interna e composición da Terra.**

- Como é o interior terrestre? Primeiros datos directos.
- Sismos e ondas sísmicas.
- A temperatura do interior terrestre e os seus efectos.
- Unha mirada ao exterior: os meteoritos.
- Unha Terra estruturada en capas.
- Isostase.

Unidade 14. **Tectónica de placas.**

- O nacemento dunha idea.
- Da deriva continental á tectónica de placas.
- A dorsal e a súa dinámica.
- Zonas de subdución.
- Límites transformantes.
- A tectónica de placas: unha perspectiva global.
- Cambios na tectónica de placas desde a súa fundación.

Unidade 15. **Magmatismo e tectónica de placas.**

- A orixe do magma.
- Diversidade de magmas.
- Vulcanismo intraplaca.
- Emprazamentos e morfoloxías magmáticas.
- Texturas das rochas magmáticas.
- Tipos de rochas ígneas.
- Risco volcánico.

Unidade 16. **Manifestacións da dinámica litosférica.**

- Diversidade de procesos xeolóxicos.

- División continental.
- Formación das cordilleiras.
- Deformacións das rochas.
- Metamorfismo e rochas metamórficas.
- O ciclo de Wilson.

Unidade 17. **Os procesos externos e as rochas que orixinan.**

- Procesos xeolóxicos externos.
- Facies sedimentarias.
- Diaxénese.
- Rochas sedimentarias.
- Utilidade das rochas.

Unidade 18. **Como funciona a Terra.**

- A Terra analizada como un sistema.
- O relevo como resultado da interacción.
- As interaccións desde unha perspectiva complexa.
- Cambio climático.
- O quecemento global.
- Os riscos xeolóxicos e o sistema Terra.

7.2.1. EXPERIENCIAS PRÁCTICAS

1^{eira} Avaliación

- Observación e descrición de minerais.
- Observación de rochas. Relación entre características, composición e xénese das rochas.
- Caracterización de sedimentos detríticos.
- Observación e descrición de fósiles.

2^a Avaliación

- Recoñecemento de principios inmediatos nos alimentos: Glúcidos.
- Recoñecemento de principios inmediatos nos alimentos: Proteínas.
- Gránulos de amidón en parénquima de reserva (pataca).
- Observación de tecidos animais e vexetais.

3^{eira} Avaliación

- Elaboración dun cariotipo.
- Observación de diferentes tipos de flor.
- Disección dun corazón.
- Recoñecemento das partes dos diferentes aparellos do corpo humano

7.3. CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE EN RELACIÓN COAS COMPETENCIAS CLAVE (CC)

Unidade 1. A natureza básica da vida.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Especificar as características que definen os seres vivos.	<i>BXB1.1.1. Describe as características que definen os seres vivos: funcións de nutrición, relación e reprodución.</i>	CL, CMCCT	18	PE, CC
B1.2. Distinguir bioelemento, oligoelemento e biomolécula.	<i>BXB1.2.1. Enumera e clasifica os distintos bioelementos e explica as propiedades polas que forman parte das biomoléculas.</i>	CAA, CMCCT	18	PE, CC
B1.3. Diferenciar e clasificar os diferentes tipos de biomoléculas relacionándoas coas súas respectivas funcións biolóxicas.	<i>BXB1.3.1. Distingue as características fisicoquímicas e propiedades das moléculas básicas que configuran a estrutura celular, destacando a uniformidade molecular dos seres vivos.</i>	CAA, CMCCT	18	PE, CC
B1.4. Diferenciar cada un dos monómeros constituíntes das macromoléculas orgánicas recoñecendo os tipos de enlaces que se establecen entre eles para constituílas.	<i>BXB1.4.1. Identifica cada un dos monómeros constituíntes das macromoléculas orgánicas e os enlaces que os unen.</i>	CAA, CMCCT	18	PE, CC
B1.5. Recoñecer algunhas macromoléculas cuxa forma espacial está directamente relacionada coa función que desempeñan.	<i>BXB1.5.1. Asocia e pon exemplos de biomoléculas relacionando a función biolóxica coa súa estrutura tridimensional.</i>	CAA, CMCCT	18	PE, CC
B10.6. Aplicar procedementos básicos da metodoloxía científica.	BXB10.6.1. Localiza información fiable para sustentar unha investigación.	CL, CAA, CMCCT	3,3	TI, TG
B10.7. Tomar conciencia dos continuos cambios aos que están sometidas as teoría científicas.	BXB10.7.1. Analiza e explica experiencias e feitos relevantes que cambiaron os paradigmas científicos.	CL, CAA, CMCCT	3,3	TI, TG
B10.8. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	BXB10.8.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento en Biología e Xeoloxía.	CD, CMCCT	3,3	TI, TG

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- PE Proba escrita
- TI Traballo individual
- TG Traballo en grupo
- CC Caderno de clase ou laboratorio

Unidade 2. **A organización celular dos seres vivos.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Comprender os postulados da Teoría Celular como principios comúns a todos os seres vivos.	<i>BXB2.1.1. Interpreta a célula como unha unidade estrutural, funcional e xenética dos seres vivos.</i>		12,8	PE, CC
B2.2. Distinguir unha célula procariota dunha eucariota e unha célula animal dunha vexetal, analizando as súas semellanzas e diferenzas e establecendo a relación evolutiva entre as células procariotas e eucariotas.	<i>BXB2.2.1. Recoñece e compara as células procariotas e eucariotas, animais e vexetais.</i>	CL, CMCCT	12,8	PE, CC
B2.3. Comparar as diferenzas estruturais e metabólicas entre células animais, vexetais e os fungos.	<i>BXB2.3.1. Recoñece as diferenzas estruturais e metabólicas entre células animais, vexetais e os fungos.</i>		12,8	PE, CC
B2.4. Identificar os orgánulos celulares describindo a súa estrutura e función.	<i>BXB2.4.1. Representa e recoñece esquemas dos orgánulos celulares asociando cada orgánulo coa súa función ou funcións.</i>		12,8	PE, CC
B2.5. Realizar observacións ao microscopio óptico e interpretar imaxes de microscopía electrónica.	<i>BXB2.5.1. Recoñece e nomea mediante microfotografías ou preparacións microscópicas células animais e vexetais ou os seus orgánulos.</i>	CAA, CMCCT	12,8	PE, CC
B2.6. Recoñecer as fases da mitose.	<i>BXB2.6.1. Describe os acontecementos fundamentais en cada unha das fases da mitose.</i>	CD, CMCCT	12,8	PE, CC
B2.7. Coñecer as estruturas doutros tipos de organizacións non celulares.	<i>BXB2.7.1. Recoñece e explica a estrutura dos virus.</i>	CL, CMCCT	12,8	PE, CC
B10.8. Aplicar procedementos básicos da metodoloxía científica.	BXB10.8.1. Recoñece os procedementos comúns a todas as investigacións científicas.	CL, CAA, CMCCT	5	TI, TG
B10.9. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	BXB10.9.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Bioloxía e Xeoloxía.	CD, CMCCT	5	TI, TG

Unidade 3. **A organización pluricelular dos seres vivos.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
-------------------------	---------------------------	----	--------	--------------

B3.1. Diferenciar os distintos niveis de organización celular interpretando como se chega ao nivel tisular e valorando a vantaxe evolutiva deste nivel.	<i>BXB3.1.1. Identifica os distintos niveis de organización celular e determina as vantaxes do nivel tisular para os seres pluricelulares.</i>	CAA, CMCCT	30	PE, CC
B3.2. Recoñecer a estrutura e composición dos tecidos animais e vexetais relacionándoos coas funcións que realizan e mediante a observación de mostras ou imaxes de microscopía, tomadas persoalmente ou a través de buscas en bibliografía ou en internet.	<i>BXB3.2.1. Relaciona tecidos animais e/ou vexetais coas súas células características, asociando a cada unha delas a función que realiza.</i>	CD, CAA, CMCCT	30	PE, CC
B3.3. Asociar imaxes microscópicas co tecido ao que pertencen.	<i>BXB3.3.1. Relaciona imaxes microscópicas co tecido ao que pertencen</i>	CAA, CMCCT	30	PE, CC
B10.4. Recoñecer os límites que ten a ciencia.	BXB10.4.1. Recoñece os límites que ten a ciencia e diferencia os feitos das crenzas.	CD, CAA, CMCCT	3,3	TI, TG
B10.5. Tomar conciencia dos continuos cambios aos que están sometidas as teorías científicas.	BXB10.5.1. Analiza e explica experiencias e feitos relevantes que cambiaron os paradigmas científicos.	CL, CAA, CMCCT	3,3	TI, TG
B10.6. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	BXB10.6.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Biología e Xeoloxía.	CD, CMCCT	3,3	TI, TG

Unidade 4. A biodiversidade: orixe e conservación.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B4.1. Definir o concepto de biodiversidade e coñecer os principais índices de cálculo de diversidade biolóxica.	<i>BXB4.1.1. Coñece o concepto de biodiversidade e relaciona este concepto coa variedade e abundancia de especies.</i>	CAA, CMCCT	3,2	PE, CC
	<i>BXB4.1.2. Resolve problemas de cálculo de índices de diversidade biolóxica.</i>		3,2	PE, CC
B4.2. Relacionar a biodiversidade co proceso evolutivo.	<i>BXB4.2.1. Relaciona a biodiversidade co proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.</i>		3,2	PE, CC
	<i>BXB4.2.2. Identifica o proceso de selección natural e a variabilidade individual como factores clave no aumento de biodiversidade.</i>		3,2	PE, CC
B4.3. Describir o proceso de especiación e enumerar os	<i>BXB4.3.1. Enumera as fases da especiación.</i>	CCEC, CMCCT	3,2	PE, CC

factores que o condicionan.	<i>BXB4.3.2. Identifica os factores que favorecen a especiación.</i>		3,2	PE, CC
B4.4. Coñecer a importancia das illas como lugares que contribúen á biodiversidade e á evolución das especies.	<i>BXB4.4.1. Enumera os factores que favorecen a especiación nas illas.</i>		3,2	PE, CC
	<i>BXB4.4.2. Recoñece a importancia das illas no mantemento da biodiversidade.</i>		3,2	PE, CC
B4.5. Definir o concepto de endemismo e coñecer os principais endemismos da flora e a fauna españolas.	<i>BXB4.5.1. Define o concepto de endemismo ou especie endémica.</i>	CL, CMCCT	3,2	PE, CC
	<i>BXB4.5.2. Identifica os principais endemismos de plantas e animais en España.</i>	CCEC, CMCCT	3,2	PE, CC
B4.6. Valorar a importancia da latitude, a altitude e outros factores xeográficos na distribución das especies.	<i>BXB4.6.1. Relaciona a latitude, a altitude, a continentalidade, a insularidade e as barreiras oroxénicas e mariñas coa distribución das especies.</i>		3,2	PE, CC
B4.7. Situar as grandes zonas bioxeográficas e os principais biomas.	<i>BXB4.7.1. Identifica os grandes biomas e sitúa sobre o mapa as principais zonas bioxeográficas.</i>	CAA, CMCCT	3,2	PE, CC
	<i>BXB4.7.2. Diferencia os principais biomas e ecosistemas terrestres e mariños.</i>		3,2	PE, CC
B4.8. Relacionar as zonas bioxeográficas coas principais variables climáticas.	<i>BXB4.8.1. Recoñece e explica a influencia do clima na distribución de biomas, ecosistemas e especies.</i>	CL, CMCCT	3,2	PE, CC
	<i>BXB4.8.2. Identifica as principais variables climáticas que inflúen na distribución dos grandes biomas.</i>		3,2	PE, CC
B4.9. Interpretar mapas bioxeográficos e determinar as formacións vexetais correspondentes.	<i>BXB4.9.1. Interpreta mapas bioxeográficos e de vexetación.</i>		3,2	PE, CC
	<i>BXB4.9.2. Asocia e relaciona as principais formacións vexetais cos biomas correspondentes.</i>	CAA, CMCCT	3,2	PE, CC
B4.10. Recoñecer a importancia bioxeográfica da Península Ibérica no mantemento da biodiversidade	<i>BXB4.10.1. Sitúa a Península Ibérica e recoñece a súa situación entre dúas áreas bioxeográficas diferentes.</i>		3,2	PE, CC
	<i>BXB4.10.2. Recoñece a importancia da Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.</i>	CCEC, CAA, CMCCT	3,2	PE, CC
	<i>BXB4.10.3. Enumera os principais ecosistemas da Península Ibérica e as súas especies máis representativas.</i>	CL, CMCCT	3,2	PE, CC

B4.11. Coñecer as aplicacións da biodiversidade en campos como a saúde, a medicina, a alimentación e a industria.	11.1. Enumera e valora as vantaxes que se derivan do mantemento da biodiversidade para o ser humano.		3,2	PE, CC
	BXB4.11.2. Sinala algunhas aplicacións da biodiversidade en campos como a saúde, a medicina, a alimentación e a industria.	CSC, CMCCT	3,2	PE, CC
B4.12. Coñecer as principais causas de perda de biodiversidade, así como e as ameazas máis importantes para a extinción de especies.	BXB4.12.1. Enumera as principais causas de perda de biodiversidade.	CL, CMCCT	3,2	PE, CC
	BXB4.12.2. Coñece e explica as principais ameazas das especies e que fomentan a súa extinción.		3,2	PE, CC
B4.13. Enumerar as principais causas de orixe antrópica que alteran a biodiversidade.	BXB4.13.1. Enumera as principais causas de perda de biodiversidade derivadas das actividades humanas.	CSC, CMCCT	3,2	PE, CC
	BXB4.13.2. Indica as principais medidas que reducen a perda de biodiversidade.		3,2	PE, CC
B4.14. Comprender os inconvenientes producidos polo tráfico de especies exóticas e pola liberación ao medio de especies alóctonas, algunhas delas invasoras.	BXB4.14.1. Coñece e explica os principais efectos derivados da introdución de especies alóctonas nos ecosistemas.	CL, CMCCT	3,2	PE, CC
	BXB4.14.2. Enumera algunha das principais especies alóctonas invasoras en España.		3,2	PE, CC
B4.15. Describir as principais especies e valorar a biodiversidade dun ecosistema próximo.	BXB4.15.1. Deseña experiencias para o estudo de ecosistemas e a valoración da súa biodiversidade.	CSIEE, CMCCT	2	TI, TG
	BXB4.15.2. Describe as principais especies dun ecosistema próximo.		2	TI, TG
B10.16. Presentar problemas relevantes como punto de partida dunha investigación e propoñer hipóteses para contrastalas a través da observación e a argumentación.	BXB4.16.1. Interpreta as observacións do medio natural para explicar como experimenta a natureza.	CL, CAA, CMCCT	2	TI, TG
B10.17. Xustificar a influencia da ciencia nas actividades humanas e na forma de pensar da sociedade en diferentes épocas.	BXB4.17.1. Analiza as controversias que as observacións científicas poden provocar na sociedade en diferentes épocas.	CL, CAA, CMCCT	2	TI, TG
B10.18. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	BXB4.18.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Bioloxía e Xeoloxía.	CD, CMCCT	2	TI, TG

Unidade 5. **A clasificación dos seres vivos.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B4.1. Coñecer os grandes grupos taxonómicos de seres vivos.	<i>BXB4.1. Identifica os grandes grupos taxonómicos dos seres vivos.</i>	CAA, CMCCT	15	PE, CC
	<i>BXB4.1.2. Aprecia o reino vexetal como desencadeante da biodiversidade.</i>	CSC, CMCCT	15	PE, CC
B4.2. Interpretar os sistemas de clasificación e nomenclatura dos seres vivos.	<i>BXB4.2.1. Coñece e utiliza claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e clasificación de diferentes especies de animais e plantas.</i>		15	PE, CC
B4.3. Coñecer as características dos tres dominios e os cinco reinos nos que se clasifican os seres vivos.	<i>BXB4.3.1. Recoñece os tres dominios e os cinco reinos nos que se agrupan os seres vivos.</i>	CAA, CMCCT	15	PE, CC
	<i>BXB4.3.2. Enumera as características de cada un dos dominios e dos reinos nos que se clasifican os seres vivos.</i>		15	PE, CC
B10.4. Identificar seres vivos mediante claves dicotómicas.	<i>BXB10.4.1. Utiliza claves dicotómicas para identificar organismos.</i>		15	PE, CC
B10.5. Xustificar a influencia da ciencia nas actividades humanas, realizar as tarefas académicas ou da vida cotiá con rigor e tomar decisións fundamentadas ante actuacións relacionadas coa ciencia e a tecnoloxía.	<i>BXB10.5.1. Analiza e explica experiencias e feitos relevantes para a ciencia e a tecnoloxía.</i>	CCL, CAA, CMCCT	5	TI, TG
B10.6. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	<i>BXB10.6.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Biología e Xeoloxía.</i>	CD, CMCCT	5	TI, TG

Unidade 6. **A nutrición nas plantas.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B5.1. Recoñecer os principais procesos e estruturas ligados á nutrición dos organismos pluricelulares	<i>BXB5.1.1. Identifica procesos e estruturas relacionados coas funcións vitais.</i>	CL, CMCCT	6,4	PE, CC
B5.2. Describir como se realiza a absorción de auga e sales minerais.	<i>BXB5.2.1. Describe os procesos de absorción da auga e os sales minerais.</i>		6,4	PE, CC

B5.3. Coñecer a composición do zume bruto e os seus mecanismos de transporte.	<i>BXB5.3.1. Coñece e explica a composición do zume bruto e os seus mecanismos de transporte.</i>	CAA, CMCCT	6,4	PE, CC
B5.4. Explicar os procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación.	<i>BXB5.4.1. Describe os procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación</i>		6,4	PE, CC
	<i>BXB5.4.2. Analiza a influencia de factores como a temperatura nos procesos de transpiración e intercambio de gases.</i>		6,4	PE, CC
B5.5. Coñecer a composición do zume elaborado e os seus mecanismos de transporte	<i>BXB5.5.1. Explica a composición do zume elaborado e razoa os seus mecanismos de transporte.</i>		6,4	PE, CC
B5.6. Comprender as fases da fotosíntese, os factores que a afectan e a súa importancia biolóxica.	<i>BXB5.6.1. Detalla os principais feitos que ocorren durante cada unha das fases da fotosíntese asociándoos aos orgánulos onde se producen.</i>		6,4	PE, CC
	<i>BXB5.6.2. Analiza os efectos sobre a fotosíntese de diferentes factores (luz, CO₂, temperatura...).</i>		6,4	PE, CC
	<i>BXB5.6.3. Argumenta e precisa a importancia da fotosíntese como proceso de biosíntese</i>		6,4	PE, CC
B5.7. Explicar a función de excreción en vexetais e as substancias producidas polos tecidos secretores.	<i>BXB5.7.1. Recoñece algún exemplo de excreción en vexetais.</i>		6,4	PE, CC
	<i>BXB5.7.2. Relaciona os tecidos secretores e as substancias que producen indicando algún exemplo.</i>		6,4	PE, CC
B5.8. Recoñecer as adaptacións máis características dos vexetais aos diferentes medios nos que habitan.	<i>BXB5.8.1. Recoñece adaptacións nutricionais nas plantas.</i>		6,4	PE, CC
B10.9. Buscar e seleccionar información sobre temas científicos de forma contrastada en distintos medios.	<i>BXB10.9.1. Busca información sobre métodos alternativos de cultivos e opina sobre o impacto que poderían ter no futuro.</i>		6,4	PE, CC
B10.10. Tomar conciencia de como evoluciona o coñecemento científico e da súa influencia na mellora na calidade de vida.	<i>BXB10.10.1. Analiza e explica experiencias e feitos relevantes para o coñecemento da nutrición vexetal.</i>	6,4	PE, CC	
B10.11. Diseñar e realizar traballos experimentais aplicando destrezas do traballo científico (control de variables, rexistro sistemático de observacións e resultados, etc.).	<i>BXB10.11.1. Aplica a identificación e control de variables para contrastar a validez dunha hipótese.</i>	3,3	TI, TG	
	<i>BXB10.11.2. Realiza experiencias que demostren a intervención de determinados factores no funcionamento das plantas.</i>	3,3	TI, TG	

B10.12. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	BXB10.12.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Biología e Xeoloxía.	CD, CMCCT	3,3	TI, TG
--	---	-----------	-----	--------

Unidade 7. A nutrición en animais I: respiración e dixestión.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B6.1. Comprender e discriminar os conceptos de nutrición heterótrofa e de alimentación.	<i>BXB6.1.1. Argumenta as diferenzas máis significativas entre os conceptos de nutrición e alimentación.</i>	CAA, CL, CMCCT	8	PE, CC
	<i>BXB6.1.2. Coñece as características da nutrición heterótrofa, distinguindo os tipos principais.</i>	CAA, CMCCT	8	PE, CC
B6.2. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gasoso).	<i>BXB6.2.1. Diferencia respiración celular e respiración, explicando o significado biolóxico da respiración celular.</i>	CAA, CL, CMCCT	8	PE, CC
B6.3. Coñecer os distintos tipos de aparatos respiratorios e o seu funcionamento en invertebrados e vertebrados.	<i>BXB6.3.1. Asocia os diferentes aparatos respiratorios e o seu funcionamento cos grupos aos que pertencen, recoñecéndoo en representacións esquemáticas.</i>	CAA, CD, CMCCT	8	PE, CC
B6.4. Recoñecer as adaptacións máis características dos aparatos respiratorios dos animais aos diferentes medios nos que habitan.	<i>BXB6.4.1. Recoñece adaptacións dos aparatos respiratorios aos diferentes medios e explica as súas vantaxes e inconvenientes.</i>		8	PE, CC
B6.5. Distinguir os modelos de aparatos dixestivos dos invertebrados.	<i>BXB6.5.1. Recoñece e diferencia os aparatos dixestivos dos invertebrados.</i>	CAA, CMCCT	8	PE, CC
B6.6. Distinguir os modelos de aparatos dixestivos dos vertebrados.	<i>BXB6.6.1. Recoñece e diferencia os aparatos dixestivos dos vertebrados.</i>		8	PE, CC
B6.7. Diferenciar a estrutura e función dos órganos do aparato dixestivo e as súas glándulas.	<i>BXB6.7.1. Relaciona cada órgano do aparato dixestivo cos diferentes procesos de dixestión física e química.</i>			8
	<i>BXB6.7.2. Describe a absorción e exestión no intestino.</i>	CL, CMCCT	8	PE, CC
B6.8. Recoñecer as adaptacións máis características dos aparatos dixestivos dos animais aos diferentes ambientes e formas de vida.	<i>BXB6.8.1. Recoñece adaptacións dos aparatos dixestivos aos diferentes medios e explica as súas vantaxes e inconvenientes.</i>	CAA, CL, CMCCT	8	PE, CC

B10.9. Expresarse cunha linguaxe científica apropiada e nun contexto preciso, interpretando información de carácter científico.	<i>BXB10.9.1. Interpreta gráficas.</i>	CA, CMCCT	8	PE, CC
B10.10. Formarse unha opinión propia elaborando informes relacionados cos resultados do traballo documental e/ou experimental.	BXB10.10.1. Extrae e interpreta información, argumenta con rigor e precisión utilizando a terminoloxía adecuada.		2	TI, TG
B10.11. Buscar e seleccionar información sobre temas científicos.	BXB10.11.1. Busca e selecciona información sobre temas científicos.		2	TI, TG
B10.12. Valorar o carácter de construción colectiva do coñecemento científico.	BXB10.12.1. Recoñece a evolución no coñecemento científico e aplica os novos coñecementos.		2	TI, TG
B10.13. Utilizar, seleccionar e categorizar o material básico de laboratorio facendo un uso correcto deste.	BXB10.13.1. Utiliza aparatos e técnicas adecuadas para os experimentos propostos. Coida os instrumentos e o material empregado.		2	TI, TG
B10.14. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	BXB10.14.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Biología e Xeoloxía.	CD, CMCCT	2	TI, TG

Unidade 8. **A nutrición en animais II: circulación e excreción.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B6.1. Relacionar a homeostase con mecanismos reguladores nos que interveñen diversos sistemas.	<i>BXB6.1.1. Describe algúns mecanismos reguladores e recoñece os sistemas que interveñen neles.</i>	CL, CMCCT	6,4	PE, CC
B6.2. Coñecer a importancia de pigmentos respiratorios no transporte de osíxeno.	<i>BXB6.2.1. Recoñece a existencia de pigmentos respiratorios nos animais.</i>	CAA, CMCCT	6,4	PE, CC
B6.3. Comprender os conceptos de circulación aberta e cerrada, circulación simple e dobre, incompleta ou completa e coñecer as consecuencias de posuír cada tipo.	<i>BXB6.3.1. Relaciona circulación aberta e cerrada cos animais que a realizan, as súas vantaxes e inconvenientes.</i>		6,4	PE, CC
	<i>BXB6.3.2. Asocia representacións sinxelas do aparato circulatorio co tipo de circulación (simple, dobre incompleta ou completa)</i>		6,4	PE, CC
B6.4. Coñecer a composición e función da linfa.	<i>BXB6.4.1. Coñece a composición da linfa.</i>		6,4	PE, CC
	<i>BXB6.4.2. Identifica as principais funcións da linfa.</i>		6,4	PE, CC

B6.5. Definir o concepto de excreción e relacionalo cos obxectivos que persegue.	<i>BXB6.5.1. Define e explica o proceso da excreción.</i>	CL, CMCCT	6,4	PE, CC
B6.6. Enumerar os principais produtos de excreción e sinalar as diferenzas apreciables nos distintos grupos de animais en relación con estes produtos.	<i>BXB6.6.1. Enumera os principais produtos de excreción, clasificando os grupos de animais segundo os produtos de excreción.</i>		6,4	PE, CC
B6.7. Describir os principais tipos órganos e aparatos excretores nos distintos grupos de animais.	<i>BXB6.7.1. Describe os principais aparatos excretores dos animais.</i>		6,4	PE, CC
	<i>BXB6.7.2. Recoñece as principais estruturas do aparato excretor a partir de debuxos ou esquemas.</i>	CAA, CMCCT	6,4	PE, CC
B6.8. Estudar a estrutura dos nefróns e o proceso de formación da urina.	<i>BXB6.8.1. Localiza e identifica as distintas rexións dun nefrón.</i>	CL, CMCCT	6,4	PE, CC
	<i>BXB6.8.2. Explica o proceso de formación da urina. (Comunicación lingüística)</i>		6,4	PE, CC
B6.9. Coñecer mecanismos específicos ou singulares de excreción en vertebrados.	<i>BXB6.9.1. Identifica os mecanismos específicos ou singulares de excreción dos vertebrados.</i>	CAA, CMCCT	6,4	PE, CC
B10.10. Expresarse cunha linguaxe científico apropiado e nun contexto preciso, interpretando información de carácter científico.	<i>BXB10.10.1. Interpreta datos procedentes dunha análise de sangue.</i>		6,4	PE, CC
B10.11. Formarse unha opinión propia elaborando informes relacionados cos resultados do traballo documental e/ou experimental.	<i>BXB10.11.1. Extrae e interpreta información, argumenta con rigor e precisión utilizando a terminoloxía adecuada.</i>	CAA, CL, CMCCT	2,5	TI, TG
B10.12. Buscar e seleccionar información sobre temas científicos.	<i>BXB10.12.1. Busca e selecciona información sobre temas científicos.</i>	CAA, CMCCT	2,5	TI, TG
B10.13. Valorar o carácter de construción colectiva do coñecemento científico.	<i>BXB10.13.1. Recoñece a evolución no coñecemento científico e aplica os novos coñecementos.</i>		2,5	TI, TG
B10.14. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	<i>BXB10.14.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Bioloxía e Xeoloxía.</i>	CD, CMCCT	2,5	TI, TG

Unidade 9. A relación e reprodución nas plantas.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B5.1. Analizar os principais estímulos que afectan aos vexetais.	<i>BXB5.1.1. Recoñece os estímulos que afectan ás plantas e os sistemas receptores e de comunicación.</i>	CMCCT	6	PE, CC

B5.2. Describir os tropismos e as nastias ilustrándoos con exemplos.	<i>BXB5.2.1. Describe e pon exemplos de tropismos e nastias.</i>	CL, CMCCT	6	PE, CC
B5.3. Definir o proceso de regulación nas plantas mediante hormonas vexetais.	<i>BXB5.3.1. Explica e valora o proceso de regulación das hormonas vexetais.</i>	CL, CMCCT	6	PE, CC
B5.4. Coñecer os diferentes tipos de fitohormona e as súas funcións.	<i>BXB5.4.1. Relaciona as fitohormonas e as funcións que desempeñan.</i>	CAA, CMCCT	6	PE, CC
B5.5. Comprender os efectos da temperatura e da luz no desenvolvemento das plantas.	<i>BXB5.5.1. Argumenta os efectos da temperatura e a luz no desenvolvemento das plantas.</i>	CL, CAA, CMCCT	6	PE, CC
B5.6. Entender os mecanismos de reprodución asexual e a reprodución sexual nas plantas.	<i>BXB5.6.1. Distingue os mecanismos de reprodución asexual e a reprodución sexual nas plantas.</i>	CMCCT	6	PE, CC
B2.7. Recoñecer as fases da meiose argumentando a súa importancia biolóxica.	<i>BXB2.7.1. Describe os acontecementos fundamentais en cada unha das fases da meiose.</i>	CL, CMCCT	6	PE, CC
B2.8. Establecer analogías e diferenzas principais entre os procesos de división celular mitótica e meiótica.	<i>BXB2.8.1. Diferencia a mitose da meiose.</i>	CMCCT	6	PE, CC
B5.9. Diferenciar os ciclos biolóxicos de briófitas, pteridófitas e espermatófitas e as súas fases e estruturas características.	<i>BXB5.9.1. Diferencia os ciclos biolóxicos de briófitas, pteridófitas e espermatófitas e as súas fases e estruturas características.</i>	CMCCT	6	PE, CC
	<i>BXB5.9.2. Interpreta esquemas, debuxos, gráficas e ciclos biolóxicos dos diferentes grupos de plantas.</i>	CAA, CMCCT	6	PE, CC
B5.10. Entender os procesos de polinización e de dobre fecundación nas espermatófitas, a formación da semente e o froito.	<i>BXB5.10.1. Explica os procesos de polinización e de fecundación nas espermatófitas e diferencia a orixe e as partes da semente e do froito.</i>	CL, CMCCT	6	PE, CC
B5.11. Coñecer os mecanismos de diseminación das sementes e os tipos de xerminación.	<i>BXB5.11.1. Distingue os mecanismos de diseminación das sementes e os tipos de xerminación.</i>	CMCCT	6	PE, CC
B5.12. Coñecer as formas de propagación dos froitos.	<i>BXB5.12.1. Identifica os mecanismos de propagación dos froitos.</i>	CAA, CMCCT	6	PE, CC
B5.13. Recoñecer as adaptacións máis características dos vexetais aos diferentes medios nos que habitan.	<i>BXB5.13.1. Relaciona as adaptacións dos vexetais co medio no que se desenvolven</i>		6	PE, CC
B10.14. Diseñar e realizar experiencias nas que se probe a influencia de determinados factores no funcionamento dos vexetais.	<i>BXB10.14.1. Realiza experiencias que demostren a intervención de determinados factores no funcionamento das plantas.</i>	CSIEE, CMCCT	6	PE, CC

B10.15. Expresarse cunha linguaxe científica apropiado e nun contexto preciso, interpretando información de carácter científico.	BXB10.15.1. Busca e selecciona información, e argumenta con rigor e precisión utilizando a terminoloxía adecuada.	CL, CAA, CMCCT	5	TI, TG
B10.16. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	BXB10.16.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Biología e Xeoloxía.	CD, CMCCT	5	TI, TG

Unidade 10. **A relación e coordinación en animais.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B6.1. Coñecer os principais compoñentes do sistema nervioso e o seu funcionamento.	<i>BXB6.1.1 Define estímulo, receptor, transmisor, efector.</i>	CL, CMCCT	7,5	PE, CC
B6.2. Comprender o funcionamento integrado dos sistemas nervioso e hormonal nos animais	<i>BXB6.1.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriais e nervios.</i>	CMCCT	7,5	PE, CC
B6.3. Describir os compoñentes do sistema endócrino e a súa relación co sistema nervioso.	<i>BXB6.2.1. Integra a coordinación nerviosa e hormonal, relacionando ambas as funcións.</i>	CMCCT CAA	7,5	PE, CC
B6.4. Coñecer as hormonas e as estruturas que as producen nos principais grupos de Invertebrados.	<i>BXB6.3.1. Establece a relación entre o sistema endócrino e o sistema nervioso.</i>	CAA, CSIEE, CMCCT	7,5	PE, CC
B6.5. Enumerar as glándulas endócrinas en vertebrados, as hormonas que producen e as funcións destas.	<i>BXB6.4.1. Relaciona as principais hormonas dos invertebrados coa súa función de control.</i>	CAA, CMCCT	7,5	PE, CC
	<i>BXB6.5.2. Discrimina a función reguladora e en que lugar se evidencia a actuación dalgunhas das hormonas que actúan no corpo humano.</i>		7,5	PE, CC
	<i>BXB6.5.3. Relaciona cada glándula endócrina coa hormona ou hormonas máis importantes que segrega, explicando a súa función de control.</i>	CAA.CL, CMCCT	7,5	PE, CC
B6.6. Identificar os principais tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	<i>BXB6.6.1. Distingue os principais tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.</i>	CAA, CMCCT	7,5	PE, CC
B6.7. Diferenciar o desenvolvemento do sistema nervioso en vertebrados	<i>BXB6.7.1. Identifica os principais sistemas nerviosos de vertebrados.</i>	CAA, CMCCT	7,5	PE, CC

B6.8. Describir os compoñentes e funcións do sistema nervioso tanto desde o punto de vista anatómico (SNC e SNP) como funcional (somático e autónomo).	<i>BXB6.8.1. Describe o sistema nervioso central e periférico dos vertebrados, diferenciando as funcións do sistema nervioso somático e o autónomo.</i>	CL, CMCCT	7,5	PE, CC
B6.9. Explicar o mecanismo de transmisión do impulso nervioso.	<i>BXB6.9.1. Explica a transmisión do impulso nervioso na neurona e entre neuronas.</i>	CL, CMCCT	7,5	PE, CC
B6.10. Recoñecer as adaptacións máis características dos animais relacionadas cos seus sistemas de relación e coordinación.	<i>BXB6.10.1. Recoñece o sentido adaptativo dos actos reflexos e do comportamento nos animais.</i>	CAA, CMCCT	7,5	PE, CC
B10.11. Buscar e interpretar información sobre temas científicos de forma contrastada en distintos medios.	<i>BXB10.11.1. Busca, selecciona e interpreta información sobre temas científicos.</i>		5	TI, TG
B10.12. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	<i>BXB10.12.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Bioloxía e Xeoloxía.</i>	CD, CMCCT	5	TI, TG

Unidade 11. A reprodución dos animais.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B6.1. Definir o concepto de reprodución e diferenciar entre reprodución sexual e reprodución asexual. Tipos. Vantaxes e inconvenientes.	<i>BXB6.1.1. Describe as diferenzas entre a reprodución asexual e sexual, argumentando as vantaxes e inconvenientes de cada unha delas.</i>	CL, CAA, CMCCT	9	PE, CC
	<i>BXB6.1.2. Identifica tipos de reprodución asexual en organismos unicelulares e pluricelulares.</i>		9	PE, CC
	<i>BXB6.1.3. Distingue os tipos de reprodución sexual.</i>		9	PE, CC
B6.2. Analizar os ciclos biolóxicos dos animais.	<i>BXB6.2.1. Identifica as fases dos ciclos biolóxicos dos animais.</i>	CAA, CMCCT	9	PE, CC
B6.3. Describir os procesos da gametoxénese.	<i>BXB6.3.1. Distingue e compara o proceso de espermatoxénese e ovoxénese.</i>		9	PE, CC
B6.4. Coñecer os tipos de fecundación en animais e as súas etapas.	<i>BXB6.4.1. Diferencia os tipos de fecundación en animais e as súas etapas.</i>		9	PE, CC
B6.5. Describir as distintas fases do desenvolvemento embrionario.	<i>BXB6.5.1. Identifica as fases do desenvolvemento embrionario e os acontecementos característicos de cada unha delas.</i>		9	PE, CC

	<i>BXB6.5.2. Relaciona os tipos de ovo, cos procesos de segmentación e gastrulación durante o desenvolvemento embrionario.</i>		9	PE, CC
B6.6. Recoñecer as adaptacións máis características dos animais en relación coa reprodución.	<i>BXB6.6.1. Identificar algunhas adaptacións dos animais en relación coa súa reprodución.</i>	CL, CMCCT	9	PE, CC
B10.7. Buscar e interpretar información sobre temas científicos de forma contrastada en distintos medios.	<i>BXB10.7.1. Busca, selecciona e interpreta información sobre temas científicos.</i>	CAA, CMCCT	3,3	TI, TG
B10.8. Xustificar a influencia da ciencia nas actividades humanas, e tomar decisións fundamentadas ante actuacións relacionadas coa ciencia e a tecnoloxía.	<i>BXB10.8.1. Recoñece e describe a influencia que a ciencia e a tecnoloxía teñen na reprodución das especies.</i>		9	PE, CC
B10.9. Recoñecer e utilizar a terminoloxía conceptual da materia para interpretar informacións sobre fenómenos naturais e comunicar as súas ideas sobre temas de carácter científico.	<i>BXB10.9.1. Analiza, explica e formula hipóteses sobre experiencias e feitos relevantes para a ciencia e a tecnoloxía.</i>	CL, CAA, CMCCT	3,3	TI, TG
B10.10. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	<i>BXB10.10.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Biología e Xeoloxía.</i>	CD, CMCCT	3,3	TI, TG

Unidade 12. Historia da vida e da Terra.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B9.1. Comprender o proceso de fosilización e recoñecer a importancia dos fósiles guía na datación.	<i>BXB9.1.1. Explica o proceso de fosilización e recoñece e utiliza os principais fósiles guía como método para a datación cronolóxica.</i>	CL, CMCCT	9	PE, CC
B9.2. Describir a información que nos achegan os fósiles.	<i>BXB9.2.1. Recoñece a importancia dos fósiles á hora de establecer a historia xeolóxica da Terra.</i>		9	PE, CC
B9.3. Comprender os obxectivos da estratigrafía.	<i>BXB9.3.1. Define estrato e explica os obxectivos da estratigrafía.</i>		9	PE, CC
B9.4. Coñecer os principios fundamentais e as técnicas da datación relativa e absoluta.	<i>BXB9.4.1. Describe e aplica os principios fundamentais da datación relativa (actualismo, horizontalidade, superposición, correlación, polaridade, etc.).</i>		9	PE, CC

	<i>BXB9.4.2. Explica e aplica os fundamentos da datación radiométrica.</i>		9	PE, CC
B9.5. Aplicar os principios de datación relativa de formacións xeolóxicas e deformacións para reconstruír a historia xeolóxica en cortes sinxelos.	<i>BXB9.5.1. Interpreta a historia xeolóxica a partir de cortes, determinando a antigüidade dos estratos, as discordancias, etc.</i>	CAA, CMCCT	9	PE, CC
B9.6. Coñecer as grandes divisións do tempo xeolóxico e os principais acontecementos da historia da Terra.	<i>BXB9.6.1. Interpreta mediante táboas as principais divisións do tempo xeolóxico e xustifica o seu fundamento.</i>		9	PE, CC
B9.7. Describir os principais acontecementos xeolóxicos e biolóxicos que caracterizan as distintas eras xeolóxicas.	<i>BXB9.7.1. Sitúa no tempo e describe os principais acontecementos da historia xeolóxica da terra, como oroxenias e extincións masivas.</i>	CL, CMCCT	9	PE, CC
B9.8. Identificar as principais especies de homínidos e a liñaxe dos nosos antepasados.	<i>BXB9.8.1. Recoñece as principais liñaxes humanas e as especies que podemos considerar os nosos antepasados.</i>	CAA, CMCCT	9	PE, CC
B9.9. Recoñecer os cambios que conduciron á aparición da especie humana.	<i>BXB9.9.1. Identifica os cambios que caracterizan o proceso de hominización.</i>		9	PE, CC
B10.10. Aplicar procedementos básicos da metodoloxía científica.	<i>BXB10.10.1. Diferencia a descrición dun feito ou fenómeno da súa interpretación.</i>		3,3	TI, TG
B10.11. Tomar conciencia dos continuos cambios aos que están sometidas as teorías científicas.	<i>BXB10.11.1. Analiza e explica experiencias e feitos relevantes que cambiaron os paradigmas científicos.</i>		3,3	TI, TG
B10.12. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	<i>BXB10.12.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Biología e Xeoloxía.</i>	CD, CMCCT	3,3	TI, TG

Unidade 13. Estrutura interna e composición da Terra.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B7.1. Interpretar os diferentes métodos de estudo da Terra, identificando as súas achegas e limitacións.	<i>BXB7.1.1. Caracteriza os métodos de estudo da Terra en base aos procedementos que utiliza e ás súas achegas e limitacións.</i>	CL, CAA, CD, CMCCT	15	PE, CC

B7.2. Identificar as capas que conforman o interior do planeta de acordo coa súa composición, diferenciais das que se establecen en función da súa dinámica e marcar as discontinuidades e zonas de transición.	<i>BXB7.2.1. Resume a estrutura e composición do interior terrestre, distinguindo as súas capas composicionais e dinámicas, así como as discontinuidades e zonas de transición entre elas.</i>	CL, CMCCT	15	PE, CC
	<i>BXB7.2.2. Sitúa en imaxes e esquemas as diferentes capas da Terra, identificando as discontinuidades que permiten diferenciais.</i>	CD, CAA, CMCCT	15	PE, CC
	<i>BXB7.2.3. Analiza o modelo xeoquímico e xeodinámico da Terra, contrastando o que achega cada un deles ao coñecemento da estrutura da Terra.</i>		15	PE, CC
B7.3. Precisar os distintos procesos que condicionan a súa estrutura actual.	<i>BXB7.3.1. Detalla e enumera procesos que deron lugar á estrutura actual do planeta.</i>	CAA, CMCCT	15	PE, CC
B7.4. Aplicar as novas tecnoloxías na investigación xeolóxica.	<i>BXB7.4.1. Distingue métodos desenvolvidos grazas ás novas tecnoloxías asociándoos á investigación dun fenómeno natural.</i>		15	PE, CC
B10.5. Aplicar procedementos experimentais.	<i>BXB10.5.1. Realiza e interpreta un traballo experimental aplicando destrezas do traballo científico e interpreta os resultados para contrastar as hipóteses formuladas.</i>	CL, CAA, CMCCT	3,3	TI, TG
B10.6. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico en diversas fontes.	<i>BXB10.6.1. Analiza e explica experiencias e feitos relevantes que cambiaron os paradigmas científicos.</i>		3,3	TI, TG
B10.7. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	<i>BXB10.7.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Biología e Xeoloxía.</i>	CD, CMCCT	3,3	TI, TG

Unidade 14. Tectónica de placas.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B7.1. Precisar os distintos procesos que condicionan a súa estrutura actual.	<i>BXB7.1.1. Detalla e enumera procesos que deron lugar á estrutura actual do planeta.</i>	CL, CAA, CMCCT	18	PE, CC
B7.2. Comprender a teoría da deriva continental de Wegener e a súa relevancia para o desenvolvemento da teoría da Tectónica de placas.	<i>BXB7.2.1. Coñece os argumentos que utilizou Wegener para desenvolver a súa teoría da deriva continental.</i>		18	PE, CC
	<i>BXB7.2.2. Indica as achegas máis relevantes da deriva continental para o desenvolvemento da teoría da tectónica de placas.</i>		18	PE, CC

B7.3. Clasificar os bordos de placas litosféricas sinalando os procesos que ocorren entre eles.	<i>BXB7.3.1. Identifica os tipos de bordos de placas explicando os fenómenos asociados a eles.</i>		18	PE, CC
B7.4. Aplicar os avances das novas tecnoloxías na investigación xeolóxica.	<i>BXB7.4.1. Distingue métodos desenvolvidos grazas ás novas tecnoloxías, asociándoos coa investigación dun fenómeno natural.</i>		18	PE, CC
B10.5. Aplicar procedementos básicos da metodoloxía científica.	<i>BXB10.5.1. Establece unha argumentación seguindo os pasos ou estrutura correctos para demostrar unha idea.</i>		2,5	TI, TG
B10.6. Tomar conciencia dos continuos cambios aos que están sometidas as teorías científicas.	<i>BXB10.6.1. Analiza e explica experiencias e feitos relevantes que cambiaron os paradigmas científicos.</i>		2,5	TI, TG
B10.7. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico en diversas fontes.	<i>BXB10.7.1. Analiza e explica experiencias e feitos relevantes que cambiaron os paradigmas científicos.</i>		2,5	TI, TG
B10.8. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	<i>BXB10.8.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Biología e Xeoloxía.</i>	CD, CMCCT	2,5	TI, TG

Unidade 15. **Magmatismo e tectónica de placas.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B8.1. Relacionar o magmatismo e a tectónica de placas.	<i>BXB8.1.1. Explica a relación entre o magmatismo e a tectónica de placas, coñecendo as estruturas resultantes do emprazamento dos magmas en profundidade e en superficie.</i>	CL, CAA, CMCCT	15	PE, CC
B8.2. Categorizar os distintos tipos de magmas en base á súa composición e distinguir os factores que inflúen no magmatismo.	<i>BXB8.2.1. Discrimina os factores que determinan os diferentes tipos de magmas, clasificándoos atendendo á súa composición</i>		15	PE, CC
B8.3. Recoñecer a utilidade das rochas magmáticas analizando as súas características, tipos e utilidades.	<i>BXB8.3.1. Diferencia os distintos tipos de rochas magmáticas, identificando coa axuda de claves as máis frecuentes e relacionado a súa textura co seu proceso de formación.</i>	CAA, CMCCT	15	PE, CC
B8.4. Establecer as diferenzas de actividade volcánica, asociándoas ao tipo de magma.	<i>BXB8.4.1. Relaciona os tipos de actividade volcánica coas características do magma diferenciando os distintos produtos emitidos nunha erupción volcánica.</i>	CL, CAA, CMCCT	15	PE, CC

B8.5. Diferenciar os riscos xeolóxicos derivados dos procesos internos. Vulcanismo e sismicidade.	<i>BXB8.5.1. Analiza os riscos xeolóxicos derivados dos procesos internos. Vulcanismo e sismicidade.</i>		15	PE, CC
B10.6. Aplicar procedementos básicos da metodoloxía científica.	<i>BXB10.6.1. Establece correlacións entre distintos feitos xeolóxicos.</i>		15	PE, CC
B10.7. Tomar conciencia dos feitos ocorridos en base á toma de decisións tras estudos científicos.	<i>BXB10.7.1 Analiza e explica decisións tomadas a través dos datos obtidos tras un estudo científico.</i>		3,3	TI, TG
B10.8. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico en diversas fontes.	<i>BXB10.8.1. Analiza e explica experiencias e feitos relevantes relacionados con feitos xeolóxicos e científicos.</i>		3,3	TI, TG
B10.9. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	<i>BXB10.9.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Bioloxía e Xeoloxía.</i>	CD, CMCCT	3,3	TI, TG

Unidade 16. Manifestacións da dinámica litosférica.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B7.1. Precisar os distintos procesos que condicionan a estrutura actual da Terra.	<i>BXB7.1.1. Detalla e enumera procesos que deron lugar á estrutura actual do planeta.</i>	CAA, CMCCT	9	PE, CC
B7.2. Aplicar os avances das novas tecnoloxías na investigación xeolóxica.	<i>BXB7.1.2. Distingue métodos desenvolvidos grazas ás novas tecnoloxías asociándoos coa investigación dun fenómeno natural.</i>		9	PE, CC
B8.3. Analizar os tipos de deformación que experimentan as rochas, establecendo a súa relación cos feitos a que son sometidas.	<i>BXB8.2.1. Asocia os tipos de deformación tectónica cos esforzos aos que someten as rochas e coas propiedades destas.</i>	CL, CAA, CMCCT	9	PE, CC
	<i>BXB8.3.2. Relaciona os tipos de estruturas xeolóxicas coa tectónica de placas.</i>		9	PE, CC
B8.4. Representar os elementos dunha dobra e dunha falla.	<i>BXB8.4.1. Distingue os elementos dunha dobra, clasificándoos atendendo a diferentes criterios.</i>	CAA, CMCCT	9	PE, CC
	<i>BXB8.4.2. Recoñece e clasifica os distintos tipos de falla, identificando os elementos que a constitúen.</i>		9	PE, CC
B8.5. Detallar o proceso de metamorfismo relacionando os factores que lle afectan e os seus tipos.	<i>BXB8.5.1. Clasifica o metamorfismo en función dos diferentes factores que o condicionan.</i>	CL, CAA, CMCCT	9	PE, CC

B8.6. Identificar rochas metamórficas a partir das súas características e utilidades.	<i>BXB8.6.1. Ordena e clasifica as rochas metamórficas máis frecuentes da codia terrestre relacionando a súa textura co tipo de metamorfismo experimentado.</i>		9	PE, CC
B9.7. Deducir a partir de mapas topográficos e cortes xeolóxicos dunha zona determinada a existencia de estruturas xeolóxicas e a súa relación co relevo.	<i>BXB9.7.1. Interpreta e realiza mapas topográficos e cortes xeolóxicos sinxelos.</i>		9	PE, CC
	<i>BXB9.7.2. Interpreta cortes xeolóxicos e determina a antigüidade dos estratos, as discordancias e a historia xeolóxica da rexión.</i>		9	PE, CC
B10.8. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico en diversas fontes.	BXB10.8.1 Analiza e explica experiencias e feitos relevantes relacionados con feitos xeolóxicos e científicos.		5	TI, TG
B10.9. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	BXB10.9.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Bioloxía e Xeoloxía.	CD, CMCCT	5	TI, TG

Unidade 17. Os procesos externos e as rochas que orixinan.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B7.1. Seleccionar e identificar os minerais e os tipos de rochas máis frecuentes, especialmente aqueles utilizados en edificios, monumentos e outras aplicacións de interese social ou industrial.	<i>BXB7.1.1. Identifica as aplicacións de interese social ou industrial de determinados tipos de minerais e rochas.</i>		15	PE, CC
B8.2. Recoñecer os procesos xeolóxicos externos.	<i>BXB8.2.1. Enumera e define os procesos xeolóxicos externos.</i>	CL, CAA, CMCCT	15	PE, CC
B8.3. Relacionar estruturas sedimentarias con ambientes sedimentarios.	<i>BXB8.3.1. Detalla e discrimina as diferentes fases do proceso de formación dunha rocha sedimentaria.</i>		15	PE, CC
B8.4. Explicar a diaxénese e as súas fases.	<i>BXB8.4.1. Describe as fases da diaxénese.</i>		15	PE, CC
B8.5. Clasificar rochas sedimentarias aplicando as súas distintas orixes como criterio.	<i>BXB8.5.1. Ordena e clasifica as rochas sedimentarias máis frecuentes da codia terrestre segundo a súa orixe.</i>		15	PE, CC

B9.6. Deducir a partir de mapas topográficos e cortes xeolóxicos dunha zona determinada, a existencia de estruturas xeolóxicas e a súa relación co relevo.	<i>BXB9.6.1. Interpreta e realiza mapas e cortes xeolóxicos sinxelos.</i>	CAA, CMCCT	15	PE, CC
B10.7. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico en diversas fontes.	BXB10.7.1. Analiza e explica experiencias e feitos relevantes relacionados con feitos xeolóxicos e científicos	CL, CAA, CMCCT	5	TI, TG
B10.8. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	BXB10.8.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Bioloxía e Xeoloxía.	CD, CMCCT	5	TI, TG

Unidade 18. Como funciona a Terra.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B7.1. Precisar os distintos procesos que condicionan a estrutura actual da Terra.	<i>BXB7.1.1. Detalla e enumera procesos que deron lugar á estrutura actual do planeta.</i>	CL, CAA, CMCCT	12,8	PE, CC
B7.2. Aplicar os avances das novas tecnoloxías na investigación xeolóxica.	<i>BXB7.2.1. Distingue métodos desenvolvidos grazas ás novas tecnoloxías asociándoo coa investigación dun fenómeno natural.</i>		12,8	PE, CC
B7.3. Clasificar os bordos de placas litosféricas sinalando os procesos que ocorren entre eles.	<i>BXB7.3.1. Identifica os tipos de bordos de placas explicando os procesos asociados a eles.</i>		12,8	PE, CC
B8.4. Diferenciar os riscos xeolóxicos.	<i>BXB8.4.1. Recoñece medidas de prevención para evitar posibles catástrofes.</i>		12,8	PE, CC
B8.5. Vulcanismo e sismicidade.	<i>BXB8.5.1. Analiza os riscos xeolóxicos derivados dos procesos internos. Vulcanismo e sismicidade.</i>		12,8	PE, CC
B9.6. Recoñecer os cambios climáticos como acontecementos que marca a historia xeolóxica da Terra.	<i>BXB9.6.1. Coñece de que depende a temperatura media da Terra e as causas que poden dar lugar a un cambio climático.</i>		12,8	PE, CC
B9.7. Deducir a partir de mapas topográficos e cortes xeolóxicos dunha zona determinada, a existencia de estruturas xeolóxicas e a súa relación co relevo.	<i>BXB9.7.1. Interpreta e realiza mapas e cortes xeolóxicos sinxelos.</i>		12,8	PE, CC
B10.8. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico en diversas fontes.	BXB10.8.1. Analiza e explica experiencias e feitos relevantes relacionados con feitos xeolóxicos e científicos.		5	TI, TG

B10.9. Utilizar o ordenador para afianzar e autoavaliar os contidos traballados na unidade.	BXB10.9.1. Usa o ordenador para afianzar e desenvolver o coñecemento da área de Bioloxía e Xeoloxía.	CD, CMCCT	5	TI, TG
---	--	--------------	---	--------

7.4. INDICADORES DE LOGRO DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

Unidade 1. A natureza básica da vida.

- *Recoñece os atributos que caracterizan a vida.*
- *Describe o medio e as condicións indispensables para que se poida desenvolver a vida.*
- *Recoñece os bioelementos que forman parte da materia viva.*
- *Explica o que é un oligoelemento.*
- *Sabe o que son os compostos orgánicos e as biomoléculas.*
- *Recoñece e xustifica a importancia da auga para os seres vivos.*
- *Relaciona os enlaces de hidróxeno co poder disolvente da auga.*
- *Relaciona a concentración dos sales disolvidos co control da entrada ou saída de auga das células mediante a ósmose.*
- *Identifica os fenómenos que se poden producir nas células cando están inmersas en medios con diferentes concentracións.*
- *Identifica a estrutura dos glúcidos.*
- *Recoñece a función que desempeñan os distintos tipos de glúcidos.*
- *Identifica os distintos tipos de lípidos e describe as funcións que desempeñan.*
- *Nomea os compoñentes básicos de diferentes biomoléculas orgánicas e identifica os enlaces que os configuran.*
- *Describe as características das moléculas bipolares.*
- *Describe a composición química, a estrutura e a función dos ácidos nucleicos.*
- *Pon exemplos e identifica diferentes biomoléculas e relaciónaaas coa súa función biolóxica.*
- *Relaciona algúns fenómenos e funcionalidades coa estrutura das proteínas.*
- *Identifica diferentes biomoléculas.*
- *Busca información sobre as probabilidades de existencia de vida extraterrestre.*
- *Comenta sucesos e experiencias determinantes para avanzar no coñecemento da orixe da vida.*
- *Utiliza as TIC como ferramenta de aprendizaxe e autoavaliación.*

Unidade 2. A organización celular dos seres vivos.

- *Comprende os principios básicos da teoría celular.*
- *Recoñece e describe os atributos básicos que fan que unha célula se considere a unidade mínima vivinte.*
- *Describe as diferenzas entre as células procariotas e eucariotas.*
- *Recoñece algunhas características en cloroplastos e mitocondrias que apoian a teoría endosimbiótica.*
- *Identifica as características das células eucariotas e procariotas.*
- *Diferencia as células autótrofas das heterótrofas en función de como obteñen os nutrientes orgánicos.*
- *Recoñece e explica diferentes mecanismos de obtención de enerxía.*
- *Sabe o que é o ATP e para que o utilizan as células.*
- *Identifica diferentes procesos metabólicos celulares.*
- *Identifica estruturas e orgánulos celulares e relaciónaos coa súa función.*
- *Interpreta imaxes obtidas con microscopía óptica e electrónica.*
- *Identifica e describe as fases da mitose.*
- *Recoñece as características dos virus e explica por que non se consideran células.*

Unidade 3. A organización pluricelular dos seres vivos.

- *Comprende as vantaxes da pluricelularidade fronte á unicelularidade.*
- *Describe o concepto de diferenciación celular.*
- *Recoñece a función e importancia das células nai.*
- *Describe as esixencias que implica unha organización pluricelular: a existencia dun medio interno e mecanismos de homeostase.*
- *Describe e identifica algún dos sistemas reguladores do medio interno.*
- *Define as propiedades emerxentes e é capaz de nomear algunha asociada ao nivel celular.*
- *Identifica diferentes niveles de organización nos seres vivos pluricelulares e pon exemplos deles.*
- *Recoñece distintos tipos de tecidos vexetais, diferencia a súa estrutura e describe a súa función.*
- *Relaciona os tecidos animais coas súas células características e asóciaas á función que realizan.*
- *Recoñece distintos tipos de tecidos animais, diferencia a súa estrutura e describe a súa función.*
- *Relaciona os distintos tipos celulares con diferentes tecidos, localízalos e describe a súa función.*
- *Identifica tecidos animais e vexetais a través de imaxes e microfotografías e é capaz de describir os tipos celulares e as estruturas que os caracterizan.*

Unidade 4. A biodiversidade: orixe e conservación.

- *Coñece o concepto de biodiversidade.*
- *Recoñece a diversidade de especies entre os artrópodos.*
- *Advirte a importancia da variabilidade xenética para o mantemento da biodiversidade.*
- *Utiliza o índice de Simpson para facer cálculos sobre diversidade.*
- *Identifica a biodiversidade específica e recoñece a dificultade para valorar a diversidade de especies dun ecosistema.*
- *Recoñece os mecanismos de evolución das especies.*
- *Identifica procesos evolutivos promovidos pola selección natural.*
- *Diferencia os conceptos de adaptación e aclimatación.*
- *Explica como a selección natural inflúe na adaptación das especies.*
- *Recoñece e aplica distintas posibilidades que poden dar lugar ao proceso de especiación.*
- *Aplica o modelo xeral de especiación para explicar a aparición ou non de novas especies.*
- *Xustifica a evolución dunha poboación por un proceso de selección natural.*
- *Formula hipóteses para explicar a posible evolución dunha especie distribuída en diferentes illas.*
- *Explica por que abundan os endemismos nas illas.*
- *Investiga e describe as especies endémicas no territorio español.*
- *Identifica as áreas de distribución dalgunhas especies.*
- *Describe os factores dos que depende a capacidade dunha especie para distribuírse xeográficamente.*
- *Interpreta diagramas que mostran a relación entre o clima e os tipos de formación vexetal.*
- *Identifica as características que definen un bioma determinado e recoñece as diferenzas que poden existir entre distintas localizacións xeográficas do mesmo bioma.*
- *Recoñece os criterios polos que o medio mariño se divide en zonas a semellanza da división en biomas que se fai na terra.*
- *Identifica o piso bioclimático dunha rexión polo seu índice de termicidade e describe as formacións vexetais que lle corresponden.*
- *Identifica as zonas bioxeográficas de España e os pisos bioclimáticos e de vexetación mediante a interpretación de cliserias.*
- *Analiza as principais causas de perigo de extinción das especies.*
- *Identifica os factores máis importantes no declive das especies terrestres e acuáticas.*
- *Enumera posibles servizos e medidas de conservación para diferentes ecosistemas.*
- *Recoñece algunhas áreas de España como puntos quentes de diversidade biolóxica.*
- *Recoñece as principais estratexias de conservación e analiza a súa eficacia.*
- *Investiga sobre as especies en perigo de extinción no territorio español.*

- *Enumera as especies máis representativas en diferentes zonas de especial protección da diversidade en España.*

Unidade 5. **A clasificación dos seres vivos.**

- *Recoñece a utilidade da nomenclatura binomial.*
- *Identifica diferentes criterios e sistemas de clasificación.*
- *Enumera as diferentes categorías taxonómicas e ordénaas xerárquicamente.*
- *Coñece o significado dos termos que utiliza a nomenclatura linneana e é capaz de establecer relacións de semellanza a partir destes nomes.*
- *Establece os momentos en que se produciu a aparición dos distintos grupos de plantas e fai conxecturas sobre a actual dominancia das anxiospermas.*
- *Describe as características que ten un ser vivo en función do grupo no que se inscribe.*
- *Recoñece a evolución no coñecemento das relacións entre seres vivos e os cambios que isto implica nos sistemas de clasificación.*
- *Interpreta, completa e constrúe árbores filoxenéticas.*
- *Constrúe unha clave dicotómica para identificar artrópodos.*
- *Utiliza unha clave dicotómica para identificar plantas.*
- *Recoñece os criterios utilizados para facer as divisións en reinos e dominios.*
- *Analiza as relacións existentes entre distintos organismos.*
- *Recoñece o paso das plantas do medio acuático ao terrestre describindo algunha das súas adaptacións.*
- *Enumera as principais características das anxiospermas e as ximnospermas.*
- *Aplica algún dos criterios de clasificación dos principais taxóns animais.*
- *Describe e diferencia as características dalgúns dos principais taxóns animais..*
- *Describe e compara o plan corporal dalgúns animais.*
- *Identifica plantas utilizando unha clave dicotómica.*
- *Describe características de plantas a partir dunha clave dicotómica.*

Unidade 6. **A nutrición nas plantas.**

- *Identifica estruturas relacionadas coa nutrición, a relación e a reprodución dalgúns organismos pluricelulares.*
- *Identifica o tipo de nutrición que teñen as células dalgúns organismos pluricelulares.*
- *Compara o metabolismo vexetal e o animal e argumenta o porqué das diferenzas encontradas.*
- *Xustifica o tamaño dos musgos e a súa adaptación á escaseza de auga.*
- *Diferencia e xustifica como se produce o intercambio de substancias entre as células nos musgos e noutras plantas.*
- *Identifica o mecanismo de ascenso da auga desde as raíces.*
- *Recoñece os mecanismos de transporte da auga e os sales minerais.*
- *Deduca os efectos que a concentración de sales dentro ou fóra da célula pode ter para a incorporación de auga nas raíces.*
- *Identifica as estruturas que se poden encontrar na raíz.*
- *Explica o funcionamento e a función dos estomas.*
- *Identifica os órganos e estruturas relacionados coa captación de luz e o intercambio de gases.*
- *Coñece a estrutura dunha folla e relaciónaa coa súa función.*
- *Recoñece a contribución da transpiración ao ascenso do zume bruto e cando este proceso pode resultar pouco adecuado pola influencia da temperatura.*
- *Identifica a posición dos estomas nas follas como unha adaptación para evitar a perda de auga.*
- *Recoñece o mecanismo de transporte do zume elaborado.*
- *Identifica os vasos polos que se moven o zume bruto e o zume elaborado e a composición de ambos.*
- *Explica as diferenzas entre o zume bruto e o zume elaborado.*

- *Recoñece a composición e función do zume elaborado.*
- *Relaciona as partes das que consta un talo primario e un secundario coa súa función.*
- *Diferencia as estruturas que corresponden ao crecemento primario e secundario dun talo.*
- *Relaciona a estrutura que pode mostrar un talo secundario coas condicións climáticas do medio no que se desenvolveu.*
- *Analiza os factores (CO₂, luz e temperatura) que inflúen no rendemento fotosintético dunha planta.*
- *Diferencia os procesos que teñen lugar durante a fase escura e a luminosa da fotosíntese e recoñece as consecuencias para o resto dos seres vivos.*
- *Recoñece os ecosistemas máis produtivos en función da súa capacidade para converter o carbono inorgánico en materia orgánica.*
- *Recoñece a importancia dos bosques e os efectos que tería a súa redución ou desaparición.*
- *Diferencia a produtividade dos ecosistemas terrestres e acuáticos.*
- *Calcula o balance neto gasoso do metabolismo dunha planta.*
- *Recoñece os gases que se liberan durante a actividade dunha planta de día e de noite.*
- *Identifica o interese que ten a formación de nódulos radicais nas leguminosas.*
- *Diferencia as adaptacións nutricionais que mostran as plantas baseándose nas relacións de parasitismo, simbiose e predación.*

Unidade 7. **A nutrición en animais I: respiración e dixestión.**

- *Recoñece, no marco da nutrición, as funcións que teñen os sistemas respiratorio, dixestivo e excretor.*
- *Recoñece o significado de respiración celular e aplícao para diferencialo da fermentación.*
- *Recoñece o intercambio gasoso que se leva a cabo durante a respiración analizando a presión parcial dos gases en diferentes situacións.*
- *Explica os cambios, en termos de intercambio gasoso, que se producen durante o proceso de ventilación pulmonar.*
- *Identifica especies de moluscos, anélidos e crustáceos con branquias externas.*
- *Explica as vantaxes que o movemento achega ás medusas fronte aos pólipos en relación coa respiración no medio acuático.*
- *Recoñece adaptacións estruturais e funcionais do aparato respiratorio ao medio acuático e terrestre. Describe vantaxes e inconvenientes.*
- *Investiga sobre sistemas complementarios de respiración no medio terrestre.*
- *Enumera os sistemas respiratorios dos artrópodos. Relaciona os tipos con existentes cos medios nos que viven e as adaptacións desenvolvidas a eses medios.*
- *Relaciona os tipos de aparato respiratorio existentes co tamaño dos animais vertebrados e invertebrados.*
- *Identifica os órganos do sistema respiratorio dun caracol.*
- *Compara en representacións esquemáticas os diferentes aparatos respiratorios cos grupos aos que pertencen.*
- *Interpreta gráficas sobre a capacidade respiratoria.*

Unidade 8. **A nutrición en animais II: circulación e excreción.**

- *Describe mecanismos de regulación interna referidos ao balance de auga e osíxeno en sangue.*
- *Establece relacións entre os sistemas do corpo que interveñen na homeostase.*
- *Recoñece os distintos líquidos circulatorios e a súa composición.*
- *Relaciona as funcións xerais dos sistemas circulatorios cos compoñentes do sangue.*
- *Relaciona os pigmentos respiratorios coa mellora no transporte de osíxeno.*
- *Coñece os compoñentes básicos dun sistema circulatorio e xustifica a súa función.*
- *Recoñece e diferencia os sistemas circulatorios simples e dobres.*
- *Describe as vantaxes dun sistema circulatorio dobre.*
- *Coñece as funcións dos sistemas circulatorios.*
- *Coñece as características dos sistemas circulatorios abertos e cerrados.*

- *Describe o sistema e circulatorio dunha ameixa.*
- *Describe o sistema circulatorio dun molusco cefalópodo.*
- *Compara os tipos de circulatorio en vertebrados.*
- *Describe as diferenzas celulares e de función entre o sangue e a linfa.*
- *Identifica o tipo de corazón dos vertebrados actuais.*
- *Describe e compara os sistemas circulatorios de réptiles actuais, aves, mamíferos e dinosauros.*
- *Aplica o seu coñecemento sobre o funcionamento dun sistema circulatorio dobre completo.*
- *Interpreta o corte dun corazón de mamífero e describe o percorrido do sangue por cavidades e válvulas.*
- *Coñece e comprende o sistema de propagación do latexo cardíaco.*
- *Coñece os mecanismos de circulación do sangue nos mamíferos.*
- *Describe as flutuacións de presión sanguínea nos momentos de tensión máxima e mínima en distintas partes do sistema circulatorio.*
- *Describe as vantaxes e inconvenientes dos distintos sistemas de excreción dos produtos nitroxenados.*
- *Recoñece e diferencia os produtos de excreción en distintos grupos de animais.*
- *Coñece as distintas estruturas que conforman os riles dos mamíferos e relaciónas coa súa función.*
- *Coñece a estrutura dun nefrón e o mecanismo de formación da urina. Coñece a evolución dos sistemas excretores e esquematiza a estrutura dun nefrón.*
- *Describe as semellanzas e diferenzas entre os sistemas de excreción dos invertebrados máis complexos e os vertebrados.*
- *Investiga sobre adaptacións especiais dalgúns mamíferos á falta de auga e describe os mecanismos metabólicos e de formación de urina que presentan.*
- *Interpreta datos procedentes dunha análise de sangue.*
- *Relaciona a composición do sangue co estado de saúde.*
- *Recoñece a importancia do descubrimento dos grupos sanguíneos e aplica eses coñecementos para argumentar sobre as distintas posibilidades para levar a cabo transfusións sanguíneas.*

Unidade 9. A relación e reprodución nas plantas.

- *Analiza os principais estímulos aos que responden as plantas.*
- *Recoñece sistemas receptores e de comunicación nas plantas.*
- *Elabora unha hipótese para explicar o crecemento do talo das plantas cara á luz.*
- *Relaciona os tipos de estímulos coa resposta que desencadean nas plantas. Deseña experiencias para coñecer o efecto de diferentes estímulos nas plantas.*
- *Recoñece distintos tipos de tropismos e nastias e relaciónanos cos estímulos que os provocan.*
- *Coñece as características das hormonas vexetais ou fitohormonas.*
- *Coñece o efecto das distintas hormonas vexetais.*
- *Relaciona os procesos de reprodución co mantemento dos ecosistemas e as técnicas de biotecnoloxía agrícola.*
- *Coñece a orixe do ADN mitocondrial e cloroplásmico.*
- *Describe os acontecementos fundamentais en cada unha das fases da mitose e meiose e recoñece a importancia biolóxica dos procesos de división celular.*
- *Diferencia o gametófito nos musgos, fentos e espermatófitas.*
- *Coñece o ciclo biolóxico dos musgos, os fentos e as espermatófitas.*
- *Describe as diferenzas entre as flores das anxiospermas e as ximnospermas.*
- *Explica as vantaxes evolutivas dos mecanismos que evitan a autofecundación.*
- *Describe as vantaxes e inconvenientes da polinización anemógama fronte á entomógama.*
- *Describe os tipos de pericarpo en diferentes tipos de froitos.*
- *Coñece e explica diferentes sistemas de dispersión dos froitos nas plantas.*
- *Coñece os distintos tipos de polinización e formas de dispersión dos froitos.*
- *Investiga sobre as orixes das variedades silvestres utilizadas para modificar xeneticamente e conseguir melloras vexetais.*

Unidade 10. A relación e coordinación en animais.

- *Comprende a función de relación nos animais e as fases que implica.*
- *Recoñece os sistemas de coordinación (nervioso e hormonal) nos animais.*
- *Describe as vantaxes e desvantaxes dos sistemas endócrino e nervioso.*
- *Identifica células receptoras e vías sensoriais en diferentes receptores sensoriais.*
- *Coñece a implicación das hormonas nalgúns sistemas de regulación en invertebrados e deduce o que pode suceder pola inhibición ou polo aumento da concentración de hormona xuvenil no control da muda dos insectos. Describe algúns mecanismos de regulación hormonal.*
- *Describe as diferenzas funcionais entre as glándulas endócrinas e exócrinas.*
- *Discrimina a función reguladora das hormonas en vertebrados e relaciona as distintas glándulas coas hormonas que producen.*
- *Diferencia o sistema simpático do parasimpático e recoñece os sistemas que controlan as funcións voluntarias e as involuntarias nos vertebrados.*
- *Recoñece a evolución do encéfalo nos vertebrados e explica o motivo do pregado que experimenta a superficie do cerebro nos mamíferos.*
- *Relaciona a estrutura das neuronas coa súa función.*
- *Recoñece a función dos neurotransmisores no impulso nervioso e investiga sobre o efecto dalgunhas drogas que actúan coma eles.*
- *Explica como se propaga o impulso nervioso.*
- *Investiga sobre a propagación do impulso nervioso e a súa relación coa intensidade do estímulo ou a estrutura das fibras nerviosas.*
- *Sabe que é a sinapse e deduce como algunhas substancias poden alterala.*
- *Busca información sobre as técnicas de estudo que emprega a neuroloxía.*
- *Describe o sentido adaptativo dos actos reflexos. Busca información sobre a localización das células receptoras e as vías sensoriais de saída en diferentes receptores.*
- *Busca información sobre as neuronas espello e a súa relación coa imitación e a empatía.*
- *Aplica o seu coñecemento sobre os sistemas neurohormonais de regulación para explicar os efectos que pode ter o mantemento prolongado dun estado de estrés.*
- *Relaciona a conduta innata e os comportamentos adquiridos nos animais con respostas automatizadas e actos reflexos provocados por uns determinados estímulos.*

Unidade 11. A reprodución nos animais.

- *Recoñece a alternancia dunha fase sexual e outra asexual no ciclo vital das medusas e compárao co doutros seres vivos.*
- *Establece as vantaxes e inconvenientes da reprodución sexual e a asexual.*
- *Coñece os tipos de reprodución asexual e diferéncias da reprodución sexual.*
- *Describe o proceso de espermatoxénese no home.*
- *Recoñece as fases que teñen lugar durante a gametoxénese e o número de cromosomas que se mantén en cada unha.*
- *Recoñece o sistema reprodutor dunha ave e sabe como se forma un ovo.*
- *Describe a función esencial do sistema reprodutor en todos os seres vivos.*
- *Coñece os sistemas reprodutores dos invertebrados.*
- *Explica o valor adaptativo do dimorfismo sexual.*
- *Sabe o que é a fecundación e as etapas que a caracterizan.*
- *Describe o que sucede no óvulo e no espermatozoide durante a fecundación. Coñece os tipos de fecundación existente (externa e interna) e deduce os animais que presentan unha ou outra.*
- *Explica como inflúe a cantidade de nutrientes do ovo na súa segmentación.*
- *Explica a razón das especiais características da blástula dos mamíferos placentarios.*
- *Identifica distintos tipos de desenvolvemento embrionario.*
- *Interpreta as consecuencias da migración de células durante o desenvolvemento embrionario.*
- *Identifica as membranas extraembrionarias que existen nos embrións dos mamíferos.*
- *Describe as vantaxes evolutivas da fase larvaria nun animal.*

- Xustifica os cambios que experimenta un cágado durante a metamorfose.
- Describe o control hormonal da metamorfose nos insectos.
- Diferencia as formas básicas de metamorfose nos insectos e as distintas fases que se producen nelas.
- Describe a vantaxe adaptativa que lle pode supoñer á pulga de auga, *Daphnia* o cambio de reprodución de asexual a sexual.
- Busca información sobre a clonación en seres humanos.
- Recoñece as técnicas e aplicacións da reprodución asistida.
- Describe as aplicacións e consecuencias que pode ter a clonación de células nai.

Unidade 12. **Historia da vida e da Terra.**

- Identifica as características que debe ter un fósil guía.
- Aplica o principio de actualismo para interpretar fósiles.
- Recoñece procesos de fosilización.
- Describe a información que proporcionan os fósiles e a composición dos estratos.
- Utiliza os fósiles para establecer datacións. Levanta columnas estratigráficas. Recoñece se os estratos representados son concordantes ou discordantes.
- Interpreta a polaridade nunha serie de estratos. Recoñece diferentes tipos de discordancias en cortes xeolóxicos sinxelos.
- Aplica os fundamentos da datación radiométrica.
- Reconstrúe a historia xeolóxica dunha zona interpretando cortes xeolóxicos.
- Asocia diferentes materiais, condicións ambientais e acontecementos biolóxicos e xeolóxicos con distintos momentos da historia da Terra.
- Identifica as principais divisións do tempo xeolóxico.
- Analiza as grandes extincións.
- Diferencia as especies que non son antepasadas do *Homo sapiens*.
- Recoñece diferentes especies de homínidos.
- Identifica a disposición da cadeira nun fósil de homínido. Traballa sobre a interpretación de feitos.
- Comenta sucesos e experiencias determinantes para avanzar no coñecemento da idade da Terra.

Unidade 13. **Estrutura interna e composición da Terra.**

- Interpreta gráficas do incremento de densidade dos materiais a medida que se afonda no interior da Terra.
- Relaciona información obtida a partir de datos directos con algunhas características do interior terrestre.
- Interpreta o comportamento das ondas sísmicas e as súas discontinuidades.
- Utiliza as variacións de velocidade das ondas sísmicas como método indirecto para coñecer a distribución en capas do interior terrestre.
- Analiza a gráfica de variación da temperatura terrestre e identifica as variacións máis elevadas con diferentes capas no interior da Terra.
- Deduce as condicións existentes e a composición das distintas capas do interior da Terra polos gradientes xeotérmicos.
- Relaciona o fluxo xeotérmico con distintas zonas da codia.
- Comproba que o movemento orixina unha corrente eléctrica que induce un campo magnético, para apoiar a existencia dun núcleo metálico en permanente axitación.
- Relaciona o orixe da Terra coa súa composición.
- Deduce a composición da codia continental e oceánica pola súa antigüidade.
- Establece a diferenza entre a composición química da codia e o manto.
- Compara a composición e frecuencia dos principais meteoritos coa composición e volume relativo das tres unidades xeoquímicas.
- Analiza un modelo para explicar o comportamento do manto.
- Diferencia as unidades dinámicas das xeoquímicas.

- *Analiza o estado físico e o comportamento mecánico da capa "D" para explicar a existencia dun forte gradiente xeotérmico nela.*
- *Recoñece a isostase como a teoría que resulta clave para explicar os grandes trazos do relevo terrestre.*
- *Analiza unha curva hipsométrica.*
- *Interpreta os datos dun sismograma.*

Unidade 14. **Tectónica de placas.**

- *Recoñece e entende os puntos ou ideas nas que se basea a teoría da tectónica de placas e relaciónaa coa estrutura actual que presenta o planeta.*
- *Entende os axustes realizados na teoría da tectónica de placas grazas aos novos métodos de estudo.*
- *Recoñece e explica os argumentos que utilizou Wegener para desenvolver a teoría da deriva continental.*
- *Asocia a teoría da deriva continental coa teoría da tectónica de placas.*
- *Recoñece as dorsais oceánicas e o proceso de formación de nova litosfera oceánica.*
- *Calcula e explica a través de datos tomados no fondo oceánico os cambios sufridos na litosfera.*
- *Recoñece métodos de estudo dos fondos oceánicos como a clave do desenvolvemento da teoría da tectónica de placas.*
- *Recoñece os límites transformantes e os fenómenos sísmicos asociados a eles.*
- *Identifica os distintos tipos de placas e os seus límites.*
- *Interpreta os resultados obtidos nunha tomografía sísmica.*

Unidade 15. **Magmatismo e tectónica de placas.**

- *Define que é un magma e as causas que determinan que as rochas poidan fundirse.*
- *Explica ou recoñece nunha gráfica o intervalo de fusión dunha rocha para a súa formación.*
- *Recoñece a distribución do vulcanismo e a súa relación coa tectónica de placas.*
- *Explica e entende o vulcanismo de intraplaca.*
- *Recoñece os distintos tipos de emprazamentos magmáticos.*
- *Define e identifica distintos tipos de magmas atendendo á súa composición.*
- *Recoñece os factores dos que depende a formación dos distintos tipos de magma.*
- *Relaciona a textura dunha rocha ígnea coa súa velocidade de arrefriamento do magma e a súa composición.*
- *Clasifica as rocas magmáticas en plutónicas, volcánicas e subvolcánicas ao ter en conta o lugar no que solidifica o magma, a textura resultante do seu proceso de formación e a súa mineraloxía.*
- *Recoñece os distintos tipos de rochas plutónicas, volcánicas e subvolcánicas en función da súa composición mineralóxica e a súa textura.*
- *Relaciona a explosividade dunha erupción co volume de piroclastos ou gases expulsados nela.*
- *Enumera os principais signos que evidencian unha erupción.*
- *Localiza os límites de placa relacionados coa sismicidade.*

Unidade 16. **Manifestacións da dinámica litosférica.**

- *Analiza e comprende as distintas etapas do ciclo de Wilson.*
- *Recoñece e utiliza o Google Earth para explorar diferentes puntos da Terra.*
- *Recoñece os efectos que producen os procesos xeolóxicos internos.*
- *Explica e comprende os mecanismos de división continental.*
- *Recoñece os mecanismos de formación de cordilleiras.*
- *Explica a través dun modelo experimental a formación de grandes cordilleiras.*
- *Recoñece os tipos de esforzos aos que son sometidos as rochas e o tipo de estrutura resultante en cada caso.*
- *Coñece os distintos tipos de dobras e identifica en cada un deles os elementos que o forman.*

- *Clasifica os tipos de metamorfismo en función do lugar no que se produce.*
- *Relaciona os tipos de metamorfismo cos axentes causantes deste.*
- *Clasifica as rochas metamórficas relacionando a súa textura e composición co tipo de metamorfismo experimentado.*
- *Interpreta a partir dun esquema sinxelo dun afloramento o tipo de estrutura tectónica que aparece representado nel.*
- *Deduce os mecanismos ou procesos que tiveron lugar para explicar a estrutura que aparece representada no esquema dun noiro de estrada.*
- *Analiza un corte xeolóxico e deduce o tipo de estruturas e os mecanismos que deron lugar a estas.*
- *Recoñece nun mapa zonas de rifting e deduce a partir delas o tipo de esforzos e as estruturas ás que dan lugar.*
- *Coñece o proceso de observación e descrición dun afloramento e sintetiza os datos nun corte xeolóxico do que deduce as estruturas presentes.*
- *Determina a idade dos estratos tras o recoñecemento dos tipos de fósiles achados neles.*

Unidade 17. Os procesos externos e as rochas que orixinan.

- *Coñece as aplicacións de interese social ou industrial de determinados tipos de minerais e rochas.*
- *Diferencia os tipos de meteorización física e química e recoñece os axentes que os provocan.*
- *Recoñece o axente de transporte dos materiais e os efectos que provoca neles.*
- *Recoñece os distintos ambientes sedimentarios.*
- *Recoñece a intervención dos procesos xeolóxicos externos na modelaxe do relevo e na formación de sedimentos e rochas sedimentarias.*
- *Recoñece as estruturas sedimentarias e deduce delas información sobre o medio no que se produciu o depósito.*
- *Define e identifica as distintas fases da diáxénese.*
- *Recoñece nunha imaxe a textura dunha rocha sedimentaria ao identificar a forma, o tamaño e a relación entre os tamaños dos grans que a forman.*
- *Identifica a textura dos grans dos sedimentos ou rochas sedimentarias e os relaciona co axente de transporte.*
- *Relaciona a madurez textural e composicional co tipo de transporte e o grao de alteración química.*
- *Recoñece a orixe dos sedimentos ao identificar a súa textura, composición e madurez.*
- *Recoñece os distintos tipos de rochas sedimentarias detríticas e non detríticas e relaciónnaas co seu proceso de formación.*
- *Identifica o petróleo e o carbón como rochas sedimentarias e coñece o seu proceso de formación.*
- *Calcula distancias nun mapa.*
- *Levanta perfís topográficos.*
- *Realiza e interpreta mapas xeolóxicos.*

Unidade 18. Como funciona a Terra.

- *Describe e relaciona os procesos que tiveron lugar e que se seguen dando no noso planeta responsables, todos eles, da estrutura actual da Terra.*
- *Interpreta o relevo como o resultado da interacción dos procesos xeolóxicos externos e internos.*
- *Entende o solo como resultado dos procesos que teñen lugar na Terra.*
- *Coñece as fontes de enerxía da Terra.*
- *Recoñece os límites planetarios tras as últimas investigacións científicas.*
- *Coñece os bordos de placa e os procesos que se asocian a cada un deles.*
- *Define medidas de prevención para evitar posibles catástrofes.*
- *Recoñece os cambios a nivel local e global que xera o vulcanismo.*
- *Coñece o papel dos mapas sísmicos para previr terremotos.*
- *Relaciona a tectónica de placas cos cambios climáticos.*
- *Relaciona os efectos do cambio climático coas causas que o orixinan.*
- *Recoñece os indicios que evidencian o quecemento global.*

- *Interpreta un mapa de temperaturas.*

7.5. TEMPORALIZACIÓN

Esta temporalización é aproximada e poderá ser adaptada ás necesidades de cada grupo, ou revisada puntualmente nas reunións do Departamento.

UNIDADES:

MES:

Setembro Outubro Novembro Decembro (46 h. aprox.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Historia da vida e da Terra 2. Estrutura interna e composición da Terra. 3. Tectónica de placas. 4. Magmatismo e tectónica de placas. 5. Manifestacións da dinámica litosférica. 6. Os procesos externos e as rochas que orixinan. 7. Como funciona a Terra.
Xaneiro Febreiro Marzo (38 h. aprox)	<ol style="list-style-type: none"> 7. A natureza básica da vida. 8. A organización celular dos seres vivos. 9. A organización pluricelular dos seres vivos. 10. A biodiversidade: orixe e conservación. 11. A clasificación dos seres vivos.
Abril Maio Xuño (40 h. aprox.)	<ol style="list-style-type: none"> 12. A nutrición nas plantas. 13. A nutrición en animais I: respiración e dixestión. 14. A nutrición en animais II: circulación e excreción. 15. A relación e reprodución nas plantas. 16. A relación e coordinación en animais. 17. A reprodución dos animais.

7.6. CONTIDOS MÍNIMOS

Os contidos mínimos serán os estándares de aprendizaxe que figuran en *cursiva* nesta programación, cun grao de consecución do 100%, correspondentes ás seguintes unidades:

1. A natureza básica da vida.
2. A organización celular dos seres vivos.
3. A organización pluricelular dos seres vivos.
4. A biodiversidade: orixe e conservación.
5. A clasificación dos seres vivos.
6. A nutrición nas plantas.
7. A nutrición en animais I: respiración e dixestión.
8. A nutrición en animais II: circulación e excreción.
9. A relación e reprodución nas plantas.
10. A relación e coordinación en animais.
11. A reprodución dos animais.
12. Historia da vida e da Terra
13. Estrutura interna e composición da Terra.
14. Tectónica de placas.

15. Magmatismo e tectónica de placas.
16. Manifestacións da dinámica litosférica.
17. Os procesos externos e as rochas que orixinan.
18. Como funciona a Terra.

7.7. CRITERIOS METODOLÓXICOS

A metodoloxía didáctica desta materia debe favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, traballar en equipo e aplicar os métodos apropiados de investigación. Tamén debe subliñar a relación dos aspectos teóricos das materias coas súas aplicacións prácticas.

Seguiranse os seguintes criterios metodolóxicos:

- **Adaptación ás características do alumnado**, ofrecendo actividades de acordo coas capacidades intelectuais propias da etapa.
- **Autonomía**: facilitando a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo.
- **Actividade**: fomentando a participación do alumnado na dinámica xeral da aula, combinando estratexias que propicien a individualización con outras que fomenten a socialización.
- **Motivación**: procurando espertar o interese do alumnado.
- **Integración e interdisciplinabilidade**: presentando os contidos cunha estrutura clara e relacionando os contidos da materia cos doutras materias.
- **Rigor científico** e desenvolvemento de capacidades intelectuais de certo nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).
- **Funcionalidade**: co obxectivo de asegurar a funcionalidade das aprendizaxes en dous sentidos: o desenvolvemento de capacidades para posteriores adquisicións e a súa aplicación na vida cotiá.
- **Variedade** na metodoloxía, porque o alumnado aprende de formas moi diversas.

7.7.1 Secuenciación do traballo na aula

1) Motivación:

- Proxección dun video relacionado coa unidade que se vai tratar.
- Formulación de cuestións para explorar as ideas e coñecementos previos do alumnado.
- Presentación da unidade con mapas, gráficos, textos, fotos ..., que desperten o interese dos alumnos/as.

2) Información do profesor/a:

- Información básica para todo o alumnado baseada no libro de texto. Utilizaranse diapositivas ou presentacións con fotografías ou esquemas que axuden a comprender os contidos.
- Información complementaria de reforzo ou afondamento procedente de libros, medios de comunicación ou páxinas web, porque o alumnado ten diferentes ritmos de aprendizaxe.

3) Traballo persoal:

- Lectura e comprensión de textos.
- Elaboración de esquemas e mapas conceptuais que lles permitan relacionar conceptos e repasar antes das probas escritas.
- Memorización comprensiva.
- Realización das actividades propostas no libro de texto.
- Busca de información, análise de documentos, artigos e informacións dos medios relacionados coa materia, pequenas investigacións, etc.
- Resposta a preguntas que se formulen na clase.
- Realización de actividades prácticas no laboratorio.
- Resolución de problemas
- Comentario de documentos, mapas e cortes xeolóxicos, imaxes, estruturas biolóxicas e xeolóxicas, etc.
- Realización de traballos en *PowerPoint*.

7.7.2 Avaliación

Mediante os seguintes **instrumentos de avaliación**:

- Probas escritas de avaliación e recuperación.
- Análise de producións: exercicios e actividades do libro, esquemas, mapas conceptuais, comentario de textos, informes de prácticas.
- Traballos individuais e en grupo.
- Exposicións orais dos traballos realizados mediante presentacións en *PowerPoint* (trimestral no bacharelato de adultos).
- Observación do traballo na aula: asistencia e participación na clase (bacharelato de adultos).

8

CULTURA CIENTÍFICA DE 1^{eiro} DE BACHARELATO

A ciencia e a tecnoloxía son un dos alicerces da sociedade actual e constitúen o eixe do cambio acelerado no que se ve inmersa a humanidade do século XXI. O seu vertixinoso avance produce cambios significativos que inciden no proceso constante de transformación do mundo e afecta o tecido e a estrutura social de maneira máis relevante ca outros campos do saber.

O desenvolvemento científico e tecnolóxico, en tanto que proporciona unha mellor comprensión da realidade e aumenta a posibilidade de interactuar sobre o ambiente, contribúe de forma innegable á mellora da calidade de vida nas sociedades occidentais.

A materia de Cultura Científica contribúe a que os alumnos/as posúan un coñecemento científico funcional, que poida ser aplicado en diferentes contextos; que lles capacite para seguir o ritmo da actualidade científica e desenvolver actitudes, como a tolerancia e ausencia de dogmatismo. que lles permita actuar como persoas autónomas e críticas capaces de argumentar, xustificar as súas posicións, e participar activamente na sociedade. tomar conciencia das distintas dimensións da realidade, fomentar a súa responsabilidade social e participar activamente na sociedade.

O tratamento de cuestións da realidade, cun enfoque local e global, axudará o alumnado a tomar conciencia das distintas dimensións da realidade e fomentará a súa responsabilidade social.

8.1. OBXECTIVOS

- Ampliar e afondar nos coñecementos adquiridos en cuarto de Educación Secundaria Obligatoria.
- Analizar con maior detalle a formación da Terra, a orixe da vida, a evolución, a orixe do home, xenética e os avances biomédicos.
- Nas dúas últimas unidades, abordar os contidos relativos Internet e ás Tecnoloxías da Información e Comunicación.
- Estudiar as controversias e retos das ciencias nos temas tratados e o seu impacto na sociedade.
- Recompilar, elaborar, sintetizar e comunicar diferentes informacións relacionadas cos temas que se tratan na materia, utilizando diferentes fontes: biblioteca escolar, medios de comunicación e Tecnoloxías da Información e a Comunicación.

8.2. SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS

Unidade 1: **A ciencia e a sociedade.**

- O traballo científico.
- A aplicación perversa da ciencia.
- Definición e tipos de fraudes científicas.

Unidade 2: **A Terra.**

- A investigación científica da Terra.
- Estrutura da Terra.
- Teorías sobre o interior da Terra.
- A tectónica de placas.
- As probas da tectónica de placas.

Unidade 3: **A orixe da vida e a evolución.**

- A orixe da vida.
- A evolución: Do fixismo ao evolucionismo.
- A evolución. As teorías evolucionistas.
- A teoría sintética da evolución.
- Críticas á teoría sintética.
- As probas da evolución.

Unidade 4: **Orixe e evolución da humanidade.**

- Teorías sobre a orixe da humanidade.
- Os primates.
- Do primate ao homínido.
- Os primeiros homínidos.
- Os primeiros humanos. A humanización.
- A orixe dos humanos actuais.

Unidade 5: **A revolución xenética.**

- A historia da xenética.
- Niveis de organización xenética.
- O significado da información xenética.

Unidade 6: **A enxeñería xenética.**

- A enxeñería xenética e as súas aplicacións.
- A reprodución asistida.
- A clonación.
- As células nai.
- Repercusións sociais das aplicacións da xenética.

Unidade 7: **A medicina e a saúde.**

- Evolución histórica.
- Técnicas de diagnóstico.
- A saúde.
- Saúde pública e medicina preventiva.
- A relación médico paciente.
- O uso racional dos medicamentos.

Unidade 8: **A investigación médico farmacéutica.**

- A investigación médico farmacéutica.
- As patentes.
- Os transplantes.
- As alternativas á medicina científica.

Unidade 9: **A aldea global.**

- Información e coñecemento.
- O ordenador: historia e evolución.
- Dispositivos de almacenamento da información.
- Tecnoloxía analóxica e dixital.
- A sociedade da información.

- As infraestruturas da sociedade da información.
- Tecnoloxía LED.
- Evolución tecnolóxica e consumo.

Unidade 10: **Internet.**

- Internet e a sociedade.
- As repercusións de Internet.
- Privacidade e protección de datos .
- A revolución da comunicación.
- As redes sociais.
- A telefonía móbil.
- Outras revolucións na comunicación.

8.3. CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE EN RELACIÓN COAS COMPETENCIAS CLAVE (CC)

Unidade 1: **A ciencia e a sociedade.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionadas con temas científicos da actualidade.	<i>CCIB1.1.1. Coñece as liñas xerais do traballo científico.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	15	PE, CC
	<i>CCIB1.1.2. Sabe contrastar hipóteses sinxelas.</i>	CMCT, CAA	15	PE, CC
	<i>CCIB1.1.3. Valora a importancia do coñecemento para detectar a casualidade en ciencia.</i>	CCL, CMCT, CAA	15	PE, CC
B1.2. Valorar a importancia que ten a investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na actividade cotiá.	<i>CCIB1.2.1. Valora a contribución da ciencia e a tecnoloxía á comprensión e resolución de problemas das persoas e da súa calidade de vida, mediante unha metodoloxía baseada na obtención de datos, a razón, a perseveranza e o espírito crítico, aceptando as súas limitacións e equivocacións propias de toda actividade humana.</i>	CCL, CMCT, CD, CSIEE, CSC	20	PE, CC, TI, TG
	<i>BXB1.2.2. Comenta en liñas xerais como se constrúe o coñecemento científico.</i>	CCL, CMCT, CAA	15	PE, CC
	<i>BXB1.2.3. Coñece a existencia da fraude e o uso perverso da ciencia, cita algúns exemplos e razoa o rexeitamento a eses comportamentos.</i>	CCL, CMCT, CAA, CSC	20	PE, CC, TI, TG

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

PE	Proba escrita
TI	Traballo individual
TG	Traballo en grupo
CC	Caderno de clase ou laboratorio

Unidade 2: **A Terra.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Xustificar a teoría da deriva continental en función das evidencias experimentais que a apoian.	<i>CCIB2.1.1. Xustifica a teoría da deriva continental a partir das probas xeográficas, paleontolóxicas, xeolóxicas e paleoclimáticas.</i>	CC, CMCT, CAA	35	PE, CC, TI, TG
B2.2. Explicar a tectónica de placas e os fenómenos a que dá lugar.	<i>CCIB2.2.1. Utiliza a tectónica de placas para explicar a expansión do fondo oceánico e a actividade sísmica e volcánica nos bordos das placas.</i>	CC, CMCT, CD, CAA	35	PE, CC, TI, TG
B2.3. Determinar as consecuencias do estudo da propagación das ondas sísmicas P e S, respecto das capas internas da Terra.	<i>CCIB2.3.1. Relaciona a existencia de diferentes capas terrestres coa propagación das ondas sísmicas a través delas.</i>	CC,CMCT, CAA,CSIEE	30	PE, CC

Unidade 3: **A orixe da vida e a evolución.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionadas con temas científicos da actualidade.	CCIB2. 1.1. Coñece as liñas xerais do traballo científico.	CCL, MCT, CD, CAA	5	TI, TG
B2.2. Establecer as probas que apoian a teoría da selección natural de Darwin e utilizar esta para explicar a evolución dos seres vivos na Terra.	<i>CCIB2.2.1. Describe as probas biolóxicas, paleontolóxicas e moleculares que apoian a teoría da evolución das especies.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE	30	PE, CC
	<i>CCIB2.2.2. Enfronta as teorías de Darwin e Lamarck para explicar a selección natural.</i>		30	PE, CC
	<i>CCIB2.2.3. Valora, de forma crítica, as informacións asociadas ao universo, a Terra e a orixe das especies, distinguindo entre información científica real, opinión e ideoloxía.</i>		5	TI, TG
B2.3. Coñecer os últimos avances científicos no estudo da vida na Terra.	<i>CCIB2.3.1. Describe as últimas investigacións científicas sobre o coñecemento da orixe e o desenvolvemento da vida na Terra.</i>	CCI, CMCT CAA	30	PE, CC

Unidade 4: **Orixe e evolución da humanidade.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Recoñecer a evolución desde os primeiros homínidos ata o home actual e establecer as adaptacións que nos fixeron evolucionar.	<i>CCIB2.1.1. Establece as diferentes etapas evolutivas dos homínidos ata chegar ao Homo sapiens, establecendo as súas características fundamentais, tales como a capacidade cranial e a altura.</i>	CCL,CMCT, CD, CAA, CSIEE, CCEC	100	PE, CC, TI, TG

Unidade 5: **A revolución xenética.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B4.1. Recoñecer os feitos históricos máis relevantes para o estudo da xenética.	<i>CCIB4.1.1. Coñece e explica o desenvolvemento histórico dos estudos levados a cabo dentro do campo da xenética.</i>	CCL,CMCT CAA, CSC, CCEC	30	PE, CC, TI, TG
B4.2. Obter, seleccionar e valorar informacións sobre o ADN, o código xenético, a enxeñería xenética e as súas aplicacións médicas.	<i>CCIB4.2.1. Sabe situar a información xenética que posúe todo ser vivo, establecendo a relación xerárquica entre as distintas estruturas, desde o nucleótido ata os xenes responsables da herdanza.</i>	CCL CMCT CAA	30	PE, CC, TI, TG
B4.3. Coñecer os proxectos que se desenvolven actualmente como consecuencia de descifrar o xenoma humano, tales como HapMap e ENCODE.	<i>CCIB4.3.1. Coñece e explica a forma en que se codifica a información xenética no ADN, xustificando a necesidade de obter o xenoma completo dun individuo e descifrar o seu significado.</i>	CCL CMCT CAA CSC CSIEE	30	PE, CC, TI, TG

Unidade 6: **A enxeñería xenética.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B4.1. Avaliar as aplicacións da enxeñería xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.	<i>CCIB4.1.1. Analiza as aplicacións da enxeñería xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.</i>	CCL, CMCT, CD	15	PE, CC, TI, TG
B4.2. Valorar as repercusións sociais da reprodución asistida, así como da selección e a conservación de embrións.	<i>CCIB4.2.1. Establece as repercusións sociais e económicas da reprodución asistida, así como da selección e a conservación de embrións.</i>	CCL, CMCT, CSC	15	PE, CC, TI, TG

B4.3. Analizar os posibles usos da clonación.	<i>CCIB4.3.1. Describe e analiza as posibilidades que ofrece a clonación en diferentes campos.</i>	CCL,CMCT, CAA	15	PE, CC, TI, TG
B4.4. Establecer o método de obtención dos distintos tipos de células nai, así como a súa potencialidade para xerar tecidos, órganos e mesmo organismos completos.	<i>CCIB4.4.1. Recoñece os diferentes tipos de células nai en función da súa procedencia e capacidade xenerativa, establecendo en cada caso as aplicacións principais.</i>	CCL, CMCT, CSC CSIEE	15	PE, CC, TI, TG
B4.5. Identificar algúns problemas sociais e dilemas morais debidos á aplicación da xenética: obtención de transxénicos, reprodución asistida e clonación.	<i>CCIB4.5.1. Valora, de forma crítica, os avances científicos relacionados coa xenética, os seus usos e as súas consecuencias médicas e sociais.</i>	CCL, CMCT, CD, CSC	15	PE, CC, TI, TG
	<i>CCIB4.5.2. Explica as vantaxes e inconvenientes dos alimentos transxénicos, razoando a conveniencia ou non do seu uso.</i>	CCL, CMCT, CSC	15	PE, CC, TI, TG

Unidade 7: A medicina e a saúde.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B3.1. Analizar a evolución histórica na consideración e o tratamento das enfermidades.	<i>CCIB3.1.1. Coñece a evolución histórica dos métodos de diagnóstico e tratamento das enfermidades.</i>	CCL, CMCT, CD, CAA	50	PE, CC, TI, TG
B3.2. Distinguir entre o que é medicina e o que non o é.	<i>CCIB3.2.1. Sabe da existencia de alternativas á medicina tradicional, valorando o seu fundamento científico e os riscos que levan consigo.</i>	CCL,CMCT, CSC,CCEC	50	PE, CC, TI, TG

Unidade 8: A investigación médico farmacéutica.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B3.1. Valorar as vantaxes que presenta a realización dun transplante e as súas consecuencias.	<i>CCIB3.1.1. Coñece a importancia e os tipos de transplantes como alternativa no tratamento de certas enfermidades, valorando as súas vantaxes e inconvenientes.</i>	CCL,CMCT, CSC	25	PE, CC, TI, TG
B3.2. Tomar conciencia da importancia da investigación médico-farmacéutica.	<i>CCIB3.2.1. Describe o proceso que segue a industria farmacéutica para descubrir, desenvolver, ensaiar e comercializar os fármacos.</i>	CCL,MCT, CD, CAA	25	PE, CC, TI, TG

B3.3. Facer un uso responsable dos medicamentos.	<i>CCIB3.3.1. Xustifica a necesidade de facer un uso racional da sanidade e dos medicamentos.</i>	CCL, CMCT, CSC	25	PE, CC, TI, TG
B3.4. Diferenciar a información procedente de fontes científicas, daquela que procede de pseudociencias ou que persegue obxectivos meramente comerciais.	<i>CCIB3.4.1. Discrimina a información recibida sobre tratamentos médicos e medicamentos en función da fonte consultada.</i>	CCL, CMCT, CSIEE	25	PE, CC, TI, TG

Unidade 9: **A aldea global.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B5.1. Coñecer a evolución que experimentou a informática, desde os primeiros prototipos ata os modelos máis actuais, sendo consciente do avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidade de procesamento, almacenamento, conectividade, portabilidade, etc.	<i>CCIB5.1.1. Recoñece a evolución histórica do ordenador en termos de tamaño e capacidade de procesamento.</i>	CCL CMCT	12,5	PE, CC, TI, TG
	<i>CCIB5.1.2. Explica como se almacena a información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos e memorias, valorando as vantaxes e inconvenientes de cada un deles.</i>	CCL, CMCT CD	12,5	PE, CC, TI, TG
	<i>CCIB5.1.3. Utiliza con propiedade conceptos especificamente asociados ao uso de Internet.</i>	CCL, CMC CD	12,5	PE, CC, TI, TG
B5.2. Determinar o fundamento dalgúns dos avances máis significativos da tecnoloxía actual.	<i>CCIB5.2.1. Compara as prestacións de dous dispositivos dados do mesmo tipo, un baseado na tecnoloxía analóxica e outro na dixital.</i>	CCL CMCT CD CAA	12,5	PE, CC, TI, TG
	<i>CCIB5.2.2. Establece e describe a infraestrutura básica que require o uso da telefonía móbil.</i>	CCL CMCT	12,5	PE, CC, TI, TG
	<i>CCIB5.2.3. Explica o fundamento físico da tecnoloxía LED e as vantaxes que supón a súa aplicación en pantallas planas e iluminación.</i>	CCL CMCT CD	12,5	PE, CC, TI, TG
	<i>CCIB5.2.4. Coñece e describe as especificacións dos últimos dispositivos, valorando as posibilidades que lle poden ofrecer ao usuario.</i>	CCL CMCT CD	12,5	PE, CC, TI, TG
B5.3. Tomar conciencia dos beneficios e os problemas que pode orixinar o constante avance tecnolóxico.	<i>CCIB5.3.1. Valora de forma crítica a constante evolución tecnolóxica e o consumismo que orixina na sociedade.</i>	CCL, CMCT CSC, CSIEE CCEC	12,5	PE, CC, TI, TG

Unidade 10: **Internet.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B5.1. Valorar, de forma crítica e fundamentada, os cambios que Internet está a provocar na sociedade.	<i>CCIB5.1.1. Xustifica o uso das redes sociais, sinalando as vantaxes que ofrecen e os riscos que supoñen.</i>	CCL,CMCT CSIEE	12,5	PE, CC, TI, TG
	<i>CCIB5.1.2. Determina os problemas aos que se enfronta Internet e as solucións que se barallan.</i>	CCL CMCT CAA	12,5	PE, CC, TI, TG
B5.2. Efectuar valoracións críticas, mediante exposicións e debates, acerca de problemas relacionados cos delitos informáticos, o acceso a datos persoais e os problemas de socialización ou de excesiva dependencia que pode causar o seu uso.	<i>CCIB5.2.1. Describe en que consisten os delitos informáticos máis habituais.</i>	CCL CMCT	12,5	PE, CC, TI, TG
	<i>CCIB5.2.2. Pon de manifesto a necesidade de protexer os datos mediante encriptación, contrasinal, etc.</i>	CCL CMCT CSC	12,5	PE, CC, TI, TG
B5.3. Demostrar, mediante a participación en debates e a elaboración de redaccións e/ou comentarios de texto, que é consciente da importancia que teñen as novas tecnoloxías na sociedade actual.	<i>CCIB5.3.1. Sinala as implicacións sociais do desenvolvemento tecnolóxico.</i>	CCL CMCT CAA CSIEE	12,5	PE, CC, TI, TG
B5.4. Determinar o fundamento dalgúns dos avances máis significativos da tecnoloxía actual.	<i>CCIB5.4.1. Explica como se establece a posición sobre a superficie terrestre coa información recibida dos sistemas de satélites GPS ou GLONASS.</i>	CCL CMCT CD	12,5	PE, CC, TI, TG

8.4. INDICADORES DE LOGRO DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

Unidade 1: **A ciencia e a sociedade.**

- *Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como traballo científico, hipótese, fraude, teorías, observación...*
- *Utiliza con corrección a linguaxe escrita e oral para expresar os coñecementos adquiridos sobre o traballo científico.*

- Efectúa a lectura comprensiva da lectura inicial e extrae as ideas principais.
- *Coñece as liñas xerais do traballo científico.*
- *Distingue entre o método científico e o traballo científico propiamente dito.*
- *Describe como se constrúe o coñecemento científico.*
- Busca información e elabora informes a partir dela sobre a situación da ciencia en España.
- Usa ferramentas interactivas para contestar algunhas das preguntas que se formulan na unidade.
- *Analiza algunha das aplicacións nocivas ou tráxicas da ciencia para os seres humanos.*
- *Toma conciencia da necesidade dunha formación científica para poder formar unha opinión crítica.*
- *Valora a importancia do coñecemento científico no modo de vida da sociedade actual.*
- Mostra iniciativa á hora de intervir nos debates que se establecen na aula sobre os contidos da unidade.
- *Analiza a influencia das crenzas sociais e relixiosas de moitos naturalistas dos séculos XVII e XVIII nas súas achegas científicas.*

Unidade 2: **A Terra.**

- Busca información e elabora informes sobre a evolución das teorías científicas, en relación cos fenómenos xeolóxicos da Terra antes da «tectónica de placas».
- *Comprende os contidos do libro de texto.* Le fragmentos de textos de divulgación ou artigos de prensa sobre a estrutura da Terra e a «tectónica de placas».
- Segue as explicacións do profesorado ou visiona videogramas, e comprende o sentido das mensaxes escritas e orais.
- Utiliza o vocabulario galego e a terminoloxía científica adecuados nas súas producións escritas e orais: controis de avaliación, traballos de aula, proxectos de investigación, etc., sobre os contidos da unidade.
- Mostra atención ás explicacións do profesorado e ás opinións dos compañeiros e compañeiras, e respecta as normas de comunicación nas quendas de palabra durante as tormentas de ideas.
- Detecta os seus coñecementos previos, expresa as súas opinións e respecta as quendas de resposta para preguntas do profesorado.
- Comprende a necesidade de aplicar métodos de análises rigorosos ás investigacións científicas da Terra.
- *Describe os elementos matemáticos ou físicos utilizados no estudo da Terra.*
- *Comprende e interpreta as gráficas obtidas en diversos estudos da Terra.*
- *Aplica os coñecementos sobre a tectónica de placas para identificar as zonas nas que existe risco sísmico e volcánico no planeta.*
- Utiliza as numerosas webs existentes sobre tectónica de placas, interior da Terra e imaxes de volcáns e terremotos, para obter información ao respecto.
- Deseña montaxes audiovisuais ou presentacións en *PowerPoint* como vehículo da información que se transmite en traballos e proxectos sobre a estrutura e a dinámica do noso planeta.
- Toma notas das explicacións na aula, extrae a información do libro de texto ou outras fontes e con elas organiza os seus apuntamentos de estudo, de forma ordenada e comprensible, para facilitar a aprendizaxe dos contidos.
- Manexa o uso de diversas fontes para recoller información e formar unha opinión persoal sobre os contidos eixe da unidade.
- Utiliza marcadores de distintas cores para resaltar e xerarquizar a importancia dos diversos contidos no libro de texto e nos apuntamentos.
- *Elabora resumos ou esquemas coas ideas e os contidos principais da unidade didáctica, para favorecer a súa memorización e aprendizaxe significativas.*
- *Emprega os mapas semánticos ou conceptuais para organizar os contidos e facilitar a súa comprensión e aprendizaxe.*
- Comproba por autoavaliación (utilizando as actividades da epígrafe e as de reforzo e ampliación) a consecución das aprendizaxes, tanto dos criterios de avaliación coma do resto dos contidos.

- Desenvolve capacidades de diálogo e respecto cara aos seus compañeiros e compañeiras nas tormentas de ideas, na expresión de opinións e nas quendas de resposta para preguntas do profesorado na aula.
- Acepta e participa activamente en traballos en equipo para realizar actividades grupais.
- Valora e respecta as ideas e as opinións dos seus compañeiros e compañeiras nas súas manifestacións na aula, e nas actividades de traballo en grupo.
- Acepta e responsabilízase dos labores que lle son encargados (a nivel de aula ou grupo de traballo), cumpre os prazos de realización da tarefa e informa ao profesorado ou aos compañeiros e compañeiras das súas actuacións.
- Mantén un rendemento constante na aula e nas actividades encomendadas, dedicando o tempo e o esforzo necesarios para a obtención de logros.
- Acepta responsabilidades de coordinación na aula ou nun grupo de traballo, anima os seus compañeiros e compañeiras na realización das tarefas, e transmite seguridade na capacidade de todos para alcanzar os obxectivos previstos.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nos debates que se establecen na aula sobre os contidos da unidade.
- Actúa solidaria e eticamente na aula e nos grupos de traballo, axúdalles aos seus compañeiros e compañeiras, e cumpre as regras de convivencia e comportamento no centro e na aula. Evita fraudes escolares nos controis de avaliación e na presentación dos traballos (plaxio, autoría ficticia, etc.).
- *É consciente do mérito dos científicos que elaboraron, en cada momento da historia, as teorías sobre a estrutura e a dinámica da Terra.*
- Aprecia o valor cultural, científico e estético do patrimonio xeolóxico (nacional e mundial) e recoñece os continuos intentos e logros da ciencia, a través do tempo, dun mellor coñecemento do noso planeta.
- Ilustra os textos dos traballos e os proxectos con imaxes fixas e en movemento, que mostren a beleza estética das manifestacións da xeodinámica interna do planeta.

Unidade 3: **A orixe da vida e a evolución.**

- *Comprende os contidos do libro de texto.*
- Le fragmentos de textos clásicos, actuais ou de divulgación, artigos de prensa ou visiona videogramas sobre o proceso da evolución.
- Segue as explicacións do profesorado e comprende o sentido das mensaxes escritas e orais.
- Le fragmentos de textos clásicos, actuais ou de literatura de ficción, sobre o proceso da evolución.
- Busca información e elabora informes escritos e exposicións orais sobre as distintas opinións e teorías científicas en relación coa orixe e a evolución da vida, desde os inicios da cultura ata as propostas máis actuais.
- Utiliza o vocabulario galego e a terminoloxía científica adecuados nas súas producións escritas e orais: controis de avaliación, traballos de aula, proxectos de investigación, etc.
- Mostra atención ás explicacións do profesorado e ás opinións dos compañeiros e compañeiras, e respecta as normas de comunicación nas quendas de palabra durante as tormentas de ideas.
- Detecta os seus coñecementos previos, expresa as súas opinións e respecta as quendas de resposta nas preguntas do profesorado.
- Coñece as características dos seres vivos, a súa orixe e evolución, e é consciente da necesidade de preservar a súa vida e manter o equilibrio ecolóxico.
- Analiza as sucesivas explicacións científicas dadas ao problema da orixe da vida e a evolución, diferéncias das baseadas en opinións e crenzas, e fai fincapé na importancia do razoamento científico, o valor das probas e a influencia do contexto social.
- *Aplica os contidos da unidade para entender e analizar o feito da evolución dos organismos; valora as propostas das diferentes teorías científicas e é moi consciente das dificultades e as limitacións da investigación neste campo.*
- *Acepta e utiliza os diferentes argumentos e probas sobre o proceso da evolución para xustificar a evidencia do proceso evolutivo desde os coñecementos actuais das ciencias biolóxicas.*

- Utiliza as numerosas webs existentes sobre a orixe da vida e a evolución das especies para obter información ao respecto.
- Deseña montaxes audiovisuais ou presentacións en *PowerPoint* como vehículo da información que se transmite, en traballos e proxectos de investigación bibliográfica, sobre a orixe da vida e a evolución.
- Toma notas das explicacións na aula, extrae a información do libro de texto e completa con outras fontes (revistas e libros de divulgación científica, prensa diaria, biografías, Internet, etc.).
- Organiza os seus apuntamentos de estudo, de forma ordenada e comprensible, para facilitar a aprendizaxe significativa dos contidos.
- Manexa o uso de diversas fontes para recoller información e formar unha opinión persoal sobre os contidos eixe da unidade.
- Utiliza marcadores de distintas cores para resaltar e xerarquizar a importancia dos diversos contidos no libro de texto e nos apuntamentos.
- *Elabora resumos ou esquemas coas ideas e os contidos principais da unidade didáctica, para favorecer a súa memorización e aprendizaxe significativas.*
- Emprega os mapas semánticos ou conceptuais para organizar os contidos e facilitar a súa comprensión e aprendizaxe.
- Comproba por autoavaliación (utilizando as actividades da epígrafe e as de reforzo e ampliación) a consecución das aprendizaxes, tanto dos criterios de avaliación coma do resto dos contidos.
- Desenvolve capacidade de diálogo e respecto cara aos seus compañeiros e compañeiras nas tormentas de ideas, os debates, as teatralizacións, a expresión de opinións e as quendas de resposta para preguntas do profesorado na aula.
- Acepta e participa activamente en traballos en equipo para realizar actividades grupais dentro e fóra da aula.
- Valora e respecta as ideas e as opinións dos seus compañeiros e compañeiras nas súas manifestacións na aula, e nas actividades de traballo en grupo.
- Acepta e responsabilízase dos labores que lle son encargados (a nivel de aula ou grupo de traballo), cumpre os prazos de realización da tarefa e informa ao profesorado ou aos compañeiros e compañeiras das súas actuacións.
- Mantén un rendemento constante na aula e nas actividades encomendadas (dentro e fóra da aula), dedicando o tempo e o esforzo necesarios para a obtención de logros.
- Acepta responsabilidades de coordinación na aula ou nun grupo de traballo, anima os seus compañeiros e compañeiras na realización das tarefas, e transmite seguridade na capacidade de todos para alcanzar os obxectivos previstos.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nos debates que se establecen na aula sobre os contidos da unidade.
- Actúa solidaria e éticamente na aula e nos grupos de traballo, axúdalles aos seus compañeiros e compañeiras, e cumpre as regras de convivencia e comportamento no centro e na aula.
- Evita fraudes escolares, tanto nos controis de avaliación coma na realización e presentación dos traballos (plaxio, autoría ficticia, etc.).

Unidade 4: **Orixe e evolución da humanidade.**

- *Comprende os contidos do libro de texto.*
- Le fragmentos de textos de divulgación, artigos de prensa ou visiona videogramas, e segue as explicacións do profesorado sobre o proceso da evolución humana.
- Comprende o sentido das mensaxes escritas e orais.
- Busca información e elabora informes escritos e exposicións orais sobre as distintas opinións precientíficas, teorías científicas e especies, en relación coa orixe e a evolución da humanidade, desde os inicios da cultura ata as propostas máis actuais.
- Utiliza o vocabulario galego e a terminoloxía científica adecuados nas súas producións escritas e orais: controis de avaliación, traballos de aula, proxectos de investigación, etc.
- Mostra atención ás explicacións do profesorado e ás opinións dos compañeiros e compañeiras, e respecta as normas de comunicación nas quendas de palabra das tormentas de ideas.

- Detecta os seus coñecementos previos, expresa as súas opinións e respecta as quendas de resposta para preguntas do profesorado sobre a orixe e a evolución da humanidade.
- *Analiza e valora as sucesivas explicacións científicas dadas ao problema da orixe e a evolución da humanidade, e diferéncias das baseadas en opinións e crenzas.*
- *Fai fincapé na importancia do traballo científico e coñece os distintos tipos de probas. É consciente das grandes dificultades e as limitacións que presenta a investigación neste campo.*
- *Aplica os contidos da unidade para analizar e entender o feito da evolución da humanidade, e achega respostas, desde a cultura científica, ás preguntas que fai a sociedade sobre «a orixe do home».*
- Utiliza as numerosas webs existentes sobre a orixe e a evolución da humanidade para obter información ao respecto.
- Deseña montaxes audiovisuais ou presentacións en Power Point como vehículo da información que se transmite, en traballos e proxectos de investigación bibliográfica, sobre diversos aspectos da orixe e a evolución da humanidade.
- Toma notas das explicacións na aula, extrae a información do libro de texto e complétaa con outras fontes (revistas e libros de divulgación científica, prensa diaria, Internet, etc.). Con todo iso organiza os seus apuntamentos de estudo de forma ordenada e comprensible para facilitar a aprendizaxe dos contidos.
- Manexa o uso de diversas fontes para recoller información e formar unha opinión persoal sobre os contidos eixe da unidade.
- Utiliza marcadores de distintas cores para resaltar e xerarquizar a importancia dos diversos contidos no libro de texto e nos apuntamentos.
- *Elabora resumos ou esquemas coas ideas e os contidos principais da unidade didáctica, para favorecer a súa memorización e aprendizaxe significativas.*
- Emprega os mapas semánticos ou conceptuais para organizar os contidos e facilitar a súa comprensión e aprendizaxe.
- Comproba por autoavaliación (utilizando as actividades da epígrafe e as de reforzo e ampliación) a consecución das aprendizaxes, tanto dos criterios de avaliación coma do resto dos contidos.
- Desenvolve capacidades de diálogo e respecto cara aos seus compañeiros e compañeiras nas tormentas de ideas, os debates, a expresión de opinións e as quendas de resposta para preguntas do profesorado na aula.
- Acepta e participa activamente en traballos en equipo para realizar actividades grupais dentro e fóra da aula.
- Valora e respecta as ideas e as opinións dos seus compañeiros e compañeiras nas súas manifestacións na aula, e nas actividades de traballo en grupo.
- Acepta e responsabilízase dos labores que lle son encargados (a nivel de aula ou grupo de traballo), cumpre os prazos de realización da tarefa e informa o profesorado ou os compañeiros e compañeiras das súas actuacións.
- Mantén un rendemento constante na aula e nas actividades encomendadas (dentro e fóra da aula), dedicando o tempo e o esforzo necesarios para a obtención de logros.
- Acepta responsabilidades de coordinación na aula ou nun grupo de traballo, anima os seus compañeiros e compañeiras na realización das tarefas, e transmite seguridade na capacidade de todos para alcanzar os obxectivos previstos.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nos debates que se establecen na aula sobre os contidos da unidade.
- Actúa solidaria e éticamente na aula e nos grupos de traballo, axúdalles aos seus compañeiros e compañeiras, e cumpre as regras de convivencia e comportamento no centro e na aula.
- Evita fraudes escolares, tanto nos controis de avaliación coma na realización e presentación dos traballos (plaxio, autoría ficticia, etc.).
- *Recoñece a importancia científica, cultural e literaria dos traballos dos biólogos e os paleoantropológos que contribuíron (e contribúen) ao discernimento da árbore evolutiva da humanidade actual.*
- *Aprecia os valores científicos e culturais dos xacementos paleoantropolóxicos (a nivel nacional e mundial) e a importancia dos espécimes fósiles encontrados, como o material que permitiu o estudo da evolución humana.*

- Aprecia a importancia cultural e científica das reproducións de restos fósiles, as recreacións de espécimes e as reconstrucións de paleopaisaxes presentes nos museos.
- Ilustra os textos dos traballos, os proxectos de investigación bibliográfica e as exposicións na aula con imaxes fixas, que mostren as características das diferentes especies que precederon o Homo sapiens actual.

Unidade 5: **A revolución xenética.**

- *Comprende os contidos do libro de texto e as explicacións do profesorado.*
- Le fragmentos de textos de divulgación, artigos de prensa ou visiona videogramas, e comprende o sentido das mensaxes escritas e orais.
- Busca información e elabora informes escritos e exposicións orais sobre a historia e os aspectos da xenética.
- Utiliza o vocabulario galego e a terminoloxía científica adecuados nas súas producións escritas e orais: controis de avaliación, traballos de aula, proxectos de investigación bibliográfica, etc.
- Mostra atención ás explicacións do profesorado e ás opinións dos compañeiros e compañeiras, e respecta as normas de comunicación nas quendas de palabra durante as tormentas de ideas. Detecta os seus coñecementos previos, expresa as súas opinións e respecta as quendas de resposta para preguntas do profesorado sobre os contidos da revolución xenética.
- *Analiza as bases científicas da xenética e coñece os descubrimentos máis importantes que se realizaron nesta ciencia desde Mendel á actualidade, os cales permitiron comprender o proceso de transmisión da información xenética e coñecer as moléculas implicadas nel.*
- *Fai fincapé na relevancia do traballo dos científicos, e é consciente da importancia e as aplicacións que presenta a investigación nos campos da xenética na actualidade.*
- *Aplica os contidos da unidade para analizar e entender o feito da herdanza biolóxica.*
- *Sabe argumentar, desde a cultura científica e sen prexuízos, sobre que supuxo a revolución xenética na historia da humanidade e o tipo de problemas e proxectos dos que se ocupa a investigación xenética na actualidade.*
- Utiliza as numerosas webs existentes sobre variados temas da xenética para obter informacións concretas ao respecto.
- Deseña montaxes audiovisuais ou presentacións en PowerPoint como vehículo da información que se transmite, en traballos e proxectos de investigación bibliográfica, sobre diversos aspectos da revolución xenética.
- Toma notas das explicacións na aula, extrae a información do libro de texto e complétaa con outras fontes (revistas e libros de divulgación científica, prensa diaria, revistas, biografías, Internet, etc.).
- Organiza os seus apuntamentos de estudo, de forma ordenada e comprensible, para facilitar a aprendizaxe significativa dos contidos.
- Manexa o uso de diversas fontes para recoller información e formar unha opinión persoal sobre os contidos eixe da unidade.
- Utiliza marcadores de distintas cores para resaltar e xerarquizar a importancia dos diversos contidos no libro de texto e nos apuntamentos.
- *Elabora resumos ou esquemas coas ideas e os contidos principais da unidade didáctica, para favorecer a súa memorización e aprendizaxe significativas.*
- Emprega os mapas semánticos ou conceptuais para organizar os contidos e facilitar a súa comprensión e aprendizaxe.
- Comproba por autoavaliación (utilizando as actividades da epígrafe e as de reforzo e ampliación) a consecución das aprendizaxes, tanto dos criterios de avaliación coma do resto dos contidos.
- Desenvolve capacidades de diálogo e respecto cara aos seus compañeiros e compañeiras nas tormentas de ideas, os debates, a expresión de opinións e as quendas de resposta para preguntas do profesorado na aula.
- Acepta e participa activamente en traballos en equipo para realizar actividades grupais dentro e fóra da aula.
- Valora e respecta as ideas e as opinións dos seus compañeiros e compañeiras nas súas manifestacións na aula, e nas actividades de traballo en grupo, en relación cos temas de xenética.

- Acepta e responsabilízase dos labores que lle son encargados (a nivel de aula ou grupo de traballo), cumpre os prazos de realización da tarefa e informa ao profesorado ou aos compañeiros e as compañeiras das súas actuacións.
- Mantén un rendemento constante na aula e nas actividades encomendadas (dentro e fóra da aula), dedicando o tempo e o esforzo necesarios para a obtención de logros.
- Acepta responsabilidades de coordinación na aula ou nun grupo de traballo, anima os seus compañeiros e compañeiras na realización das tarefas, e transmite seguridade na capacidade de todos para alcanzar os obxectivos previstos.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nos debates que se establecen na aula sobre os contidos da unidade.
- Actúa solidaria e eticamente na aula e nos grupos de traballo, axúdalles aos seus compañeiros e compañeiras, e cumpre as regras de convivencia e comportamento no centro e na aula.
- Evita fraudes escolares, tanto nos controis de avaliación coma na realización e a presentación dos traballos (plaxio, autoría ficticia, etc.).
- *Recoñece a importancia científica e cultural dos traballos dos científicos que contribuíron (e contribúen) ao desenvolvemento da xenética desde os seus inicios á actualidade.*
- *Aprecia as dificultades dos investigadores que contribuíron ao nacemento e a evolución da xenética como ciencia biolóxica.*
- Ilustra os textos dos traballos, os proxectos de investigación bibliográfica e as exposicións na aula con imaxes fixas ou animacións atractivas, que mostran aspectos e procesos da xenética.

Unidade 6: **A enxeñería xenética.**

- *Comprende os contidos do libro de texto e as explicacións do profesorado.*
- Le fragmentos de textos de divulgación, artigos de prensa ou visiona videogramas, e comprende o sentido das mensaxes escritas e orais.
- Busca información e elabora informes escritos e exposicións orais sobre distintos aspectos en relación coa enxeñería xenética e as súas aplicacións: a reprodución asistida, a clonación, as células nai e os transxénicos.
- Utiliza o vocabulario galego e a terminoloxía científica adecuados nas súas producións escritas e orais: controis de avaliación, traballos de aula, proxectos de investigación bibliográfica, etc.
- Mostra atención ás explicacións do profesorado e ás opinións dos compañeiros e compañeiras, e respecta as normas de comunicación nas quendas de palabra durante as tormentas de ideas.
- Detecta os seus coñecementos previos, expresa as súas opinións e respecta as quendas de resposta para preguntas do profesorado sobre as aplicacións da xenética.
- Analiza as bases científicas da tecnoloxía do ADN recombinante e das aplicacións da enxeñería xenética.
- *Coñece a importancia dos descubrimentos que se realizaron no campo da enxeñería xenética, a reprodución asistida, a clonación e as células nai, en relación coa vida cotiá dos individuos e a sociedade.*
- *Fai fincapé na relevancia do traballo dos científicos, é consciente da importancia que presenta a investigación nos campos da enxeñería xenética na actualidade e das repercusións sociais das súas aplicacións.*
- *Utiliza os contidos da unidade para entender as aplicacións da xenética e sabe argumentar, desde a cultura científica e sen prexuízos, sobre o que poden supoñer no presente e no futuro da humanidade.*
- *É capaz de fundamentar a existencia dun comité de bioética, que marque límites nun marco de xestión responsable dos experimentos xenéticos.*
- Utiliza as numerosas webs existentes sobre temas como as aplicacións da tecnoloxía do ADN recombinante, a reprodución asistida, a clonación, as células nai, os transxénicos, etc., para obter informacións concretas ao respecto.
- Deseña montaxes audiovisuais ou presentacións en Power Point como vehículo da información que se transmite, en traballos e proxectos de investigación bibliográfica, sobre diversos aspectos das aplicacións da xenética.
- Toma notas das explicacións na aula, extrae a información do libro de texto e complétaa con outras fontes (revistas e libros de divulgación científica, prensa diaria, Internet, etc.).

- Organiza os seus apuntamentos de estudo, de forma ordenada e comprensible, para facilitar a aprendizaxe significativa dos contidos.
- Manexa o uso de diversas fontes para recoller información e formar unha opinión persoal sobre os contidos eixe da unidade.
- Utiliza marcadores de distintas cores para resaltar e xerarquizar a importancia dos diversos contidos no libro de texto e nos apuntamentos.
- *Elabora resumos ou esquemas coas ideas e os contidos principais da unidade didáctica, para favorecer a súa memorización e aprendizaxe significativas.*
- Emprega os mapas semánticos ou conceptuais para organizar os contidos e facilitar a súa comprensión e aprendizaxe.
- Comproba por autoavaliación (utilizando as actividades da epígrafe e as de reforzo e ampliación) a consecución das aprendizaxes, tanto dos criterios de avaliación coma do resto dos contidos.
- Desenvolve capacidades de diálogo e respecto cara aos seus compañeiros e compañeiras nas tormentas de ideas, os debates, a expresión de opinións e as quendas de resposta para preguntas do profesorado na aula.
- Acepta e participa activamente en traballos en equipo para realizar actividades grupais dentro e fóra da aula.
- Valora e respecta as ideas e as opinións dos seus compañeiros e compañeiras nas súas manifestacións, na aula e nas actividades de traballo en grupo, sobre os aspectos bioéticos das investigacións e as aplicacións da xenética.
- Acepta e responsabilízase dos labores que lle son encargados (a nivel de aula ou grupo de traballo), cumpre os prazos de realización da tarefa e informa ao profesorado ou aos compañeiros e compañeiras das súas actuacións.
- Mantén un rendemento constante na aula e nas actividades encomendadas (dentro e fóra da aula), dedicando o tempo e o esforzo necesarios para a obtención de logros.
- Acepta responsabilidades de coordinación na aula ou nun grupo de traballo, anima os seus compañeiros e compañeiras na realización das tarefas, e transmite seguridade na capacidade de todos para alcanzar os obxectivos previstos.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nos debates que se establecen na aula sobre os contidos da unidade.
- Actúa solidaria e éticamente na aula e nos grupos de traballo, axúdalles aos seus compañeiros e compañeiras, e cumpre as regras de convivencia e comportamento no centro e na aula.
- Evita fraudes escolares, tanto nos controis de avaliación coma na realización e presentación dos traballos (plaxio, autoría ficticia, etc.).
- *Recoñece a importancia científica e cultural dos traballos dos científicos, desde os seus inicios á actualidade, que contribuíron (e contribúen) ao desenvolvemento da enxeñería xenética e outros campos como a reprodución asistida, a clonación ou o emprego de células nai.*
- *Entende os debates xurdidos en función de diferentes argumentos éticos.*
- *Aprecia as dificultades dos investigadores que contribuíron ao nacemento e a evolución da enxeñería xenética como rama da xenética.*
- Ilustra os textos dos traballos, os proxectos de investigación bibliográfica e as exposicións na aula con imaxes fixas ou animacións atractivas para os compañeiros e compañeiras, e o profesorado.

Unidade 7: **A medicina e a saúde.**

- *Comprende os contidos do libro de texto e as explicacións do profesorado.*
- Le fragmentos de textos de divulgación, artigos de prensa ou visiona videogramas sobre a historia da medicina, e comprende o sentido das mensaxes escritas e orais.
- Busca información e elabora informes escritos e exposicións orais sobre distintos aspectos en relación coa historia da medicina, as súas técnicas de diagnóstico e os diversos ámbitos relacionados coa saúde.
- Utiliza o vocabulario galego e a terminoloxía científica adecuados nas súas producións escritas e orais: controis de avaliación, traballos de aula, proxectos de investigación bibliográfica, etc.
- Mostra atención ás explicacións do profesorado e ás opinións dos compañeiros e compañeiras, e respecta as normas de comunicación nas quendas de palabra durante as tormentas de ideas.

- Detecta os seus coñecementos previos, expresa as súas opinións e respecta as quendas de resposta para preguntas do profesorado sobre a historia da ciencia médica e a saúde.
- *Coñece a importancia da ciencia médica, as circunstancias do traballo dos médicos ao longo da historia e as súas funcións e técnicas na actualidade.*
- *Recoñece a importancia da saúde (os seus determinantes e os factores de risco) e dos profesionais que se ocupan dela na vida cotiá das sociedades e os individuos.*
- *É consciente das repercusións sociais que presentan os sistemas sanitarios en relación coa saúde pública e a medicina preventiva, así como a relación entre a sanidade e o nivel de desenvolvemento dos países.*
- *Entende a importancia de desenvolver e promover hábitos de vida saudables en relación cos factores determinantes da saúde ou factores de risco, como poden ser a alimentación e o exercicio físico.*
- Utiliza as numerosas webs existentes sobre historia da medicina e diversos campos en relación coa saúde, para obter informacións concretas ao respecto.
- Deseña montaxes audiovisuais ou presentacións en PowerPoint como vehículo da información que se transmite, en traballos e proxectos de investigación bibliográfica, sobre diversos aspectos da historia da medicina e os ámbitos relacionados coa saúde.
- Toma notas das explicacións na aula, extrae a información do libro de texto e completa con outras fontes (revistas e libros de divulgación científica e de historia da medicina, prensa diaria, Internet, etc.).
- Organiza os seus apuntamentos de estudo, de forma ordenada e comprensible, para facilitar a aprendizaxe significativa dos contidos.
- Manexa o uso de diversas fontes para recoller información e formar unha opinión persoal sobre os contidos eixe da unidade.
- Utiliza marcadores de distintas cores para resaltar e xerarquizar a importancia dos diversos contidos no libro de texto e nos apuntamentos.
- *Elabora resumos ou esquemas coas ideas e os contidos principais da unidade didáctica, para favorecer a súa memorización e aprendizaxe significativas.*
- Emprega os mapas semánticos ou conceptuais para organizar os contidos e facilitar a súa comprensión e aprendizaxe.
- Comproba por autoavaliación (utilizando as actividades da epígrafe e as de reforzo e ampliación) a consecución das aprendizaxes, tanto dos criterios de avaliación coma do resto dos contidos.
- Desenvolve capacidades de diálogo e respecto cara aos seus compañeiros e compañeiras nas tormentas de ideas, os debates, a expresión de opinións e as quendas de resposta para preguntas do profesorado na aula.
- Acepta e participa activamente en traballos en equipo para realizar actividades grupais dentro e fóra da aula.
- Valora e respecta as ideas e as opinións dos seus compañeiros e compañeiras, nas súas manifestacións na aula e nas actividades de traballo en grupo, sobre os aspectos bioéticos das aplicacións da xenética. Entende as controversias que xorden ao respecto.
- Acepta e responsabilízase dos labores que lle son encargados (a nivel de aula ou grupo de traballo), cumpre os prazos de realización da tarefa e informa ao profesorado ou aos compañeiros e compañeiras das súas actuacións.
- Mantén un rendemento constante na aula e nas actividades encomendadas (dentro e fóra da aula), dedicando o tempo e o esforzo necesarios para a obtención de logros.
- Acepta responsabilidades de coordinación na aula ou nun grupo de traballo, anima os seus compañeiros e compañeiras na realización das tarefas, e transmite seguridade na capacidade de todos para alcanzar os obxectivos previstos.
- Actúa solidaria e eticamente na aula e nos grupos de traballo, axúdalles aos seus compañeiros e compañeiras, e cumpre as regras de convivencia e comportamento no centro e na aula.
- Evita fraudes escolares, tanto nos controis de avaliación coma na realización e presentación dos traballos (plaxio, autoría ficticia, etc.).
- *Recoñece a importancia científica e cultural, en cada momento da historia, dos traballos dos médicos, e a súa contribución ao desenvolvemento da medicina científica.*
- *Entende os debates xurdidos en función de diferentes momentos históricos.*

- *Aprecia as dificultades polas que pasaron a teoría e a práctica dos profesionais da medicina ao longo dos tempos, ata alcanzar a situación da medicina actual.*
- *Aprecia a beleza das manifestacións artísticas e plásticas en relación coa medicina e os médicos ao longo da historia (nas súas distintas manifestacións: escultura, pintura, gravado, etc.), como parte do patrimonio cultural mundial.*
- *Ilustra os textos dos traballos, os proxectos de investigación bibliográfica e as exposicións na aula con imaxes fixas ou animacións atractivas para os compañeiros e o profesorado.*

Unidade 8: **A investigación médico farmacéutica.**

- *Comprende os contidos do libro de texto e as explicacións do profesorado.*
- *Le fragmentos de textos de divulgación, artigos de prensa ou visiona videogramas sobre a historia da medicina, e comprende o sentido das mensaxes escritas e orais.*
- *Busca información e elabora informes escritos e exposicións orais sobre distintos aspectos en relación coa investigación médico-farmacéutica, a historia e o uso dos antibióticos, a problemática dos transplantes ou as terapias alternativas, as súas técnicas de diagnóstico e a súa influencia na sociedade.*
- *Utiliza o vocabulario galego e a terminoloxía científica adecuados nas súas producións escritas e orais: controis de avaliación, traballos de aula, proxectos de investigación bibliográfica, etc.*
- *Mostra atención ás explicacións do profesorado e ás opinións dos compañeiros e compañeiras, e respecta as normas de comunicación nas quendas de palabra durante as tormentas de ideas.*
- *Detecta os seus coñecementos previos, expresa as súas opinións e respecta as quendas de resposta para preguntas do profesorado sobre os contidos da unidade.*
- *Comprende a importancia da investigación médico- farmacéutica, as características dos ensaios clínicos, a problemática dos transplantes, as patentes, os xenéricos e os condicionamentos bioéticos do traballo dos médicos e investigadores ao longo da historia recente.*
- *Coñece a natureza da medicina tradicional e as características das terapias alternativas.*
- *Analiza a importancia do uso racional dos medicamentos, sobre todo en relación cos xenéricos e os antibióticos, e valora a función social da doazón de órganos para transplantes.*
- *Utiliza os coñecementos da unidade para planificar o bo uso dos medicamentos e está sensibilizado coa necesidade das doazóns para transplantes.*
- *Manexa os coñecementos aprendidos na unidade para analizar as características e a validez das alternativas á medicina científica: a medicina tradicional e as terapias alternativas, así como a súa influencia no contexto social. Forma unha opinión propia argumentada.*
- *Utiliza as numerosas webs existentes sobre a investigación médico- farmacéutica, os xenéricos e as patentes, os antibióticos, os transplantes ou a medicina tradicional e as terapias alternativas, para obter informacións concretas ao respecto.*
- *Deseña montaxes audiovisuais ou presentacións en Power Point como vehículo da información que transmite, en traballos e proxectos de investigación bibliográfica, sobre diversos aspectos da investigación médico- farmacéutica, os antibióticos, os transplantes ou as terapias alternativas.*
- *Toma notas das explicacións na aula, extrae a información do libro de texto e completa con outras fontes (prensa diaria, revistas de divulgación, información oficial, webs, etc.).*
- *Organiza os seus apuntamentos de estudo, de forma ordenada e comprensible, para facilitar a aprendizaxe significativa dos contidos.*
- *Manexa o uso de diversas fontes para recoller información e formar unha opinión persoal sobre os contidos eixe da unidade.*
- *Utiliza marcadores de distintas cores para resaltar e xerarquizar a importancia dos diversos contidos no libro de texto e nos apuntamentos.*
- *Elabora resumos ou esquemas coas ideas e os contidos principais da unidade didáctica, para favorecer a súa memorización e aprendizaxe significativas.*
- *Emprega os mapas semánticos ou conceptuais para organizar os contidos e facilitar a súa comprensión e aprendizaxe.*
- *Comproba por autoavaliación (utilizando as actividades da epígrafe e as de reforzo e ampliación) a consecución da aprendizaxe, tanto dos criterios de avaliación coma do resto dos contidos.*

- Desenvolve capacidades de diálogo e respecto cara aos seus compañeiros e compañeiras nas tormentas de ideas, os debates, a expresión de opinións e as quendas de resposta para preguntas do profesorado.
- Acepta e participa activamente en traballos en equipo para realizar actividades grupais dentro e fóra da aula.
- Valora e respecta as ideas e as opinións dos seus compañeiros e compañeiras, nas súas manifestacións na aula e nas actividades de traballo en grupo, sobre os temas da doazón de órganos e as medicinas tradicionais e alternativas.
- Non acepta desviacións dos códigos bioéticos en relación coa investigación médico- farmacéutica.
- Acepta e responsabilízase dos labores que lle son encargados (a nivel de aula ou grupo de traballo), cumpre os prazos de realización da tarefa e informa ao profesorado ou aos compañeiros e compañeiras das súas actuacións.
- Mantén un rendemento constante na aula e nas actividades encomendadas (dentro e fóra da aula), dedicando o tempo e o esforzo necesarios para a obtención de logros.
- Acepta responsabilidades de coordinación na aula ou nun grupo de traballo, anima os seus compañeiros e compañeiras na realización das tarefas, e transmite seguridade na capacidade de todos para alcanzar os obxectivos previstos.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nos debates que se establecen na aula sobre os contidos da unidade.
- Actúa solidaria e eticamente na aula e nos grupos de traballo, axúdalles aos seus compañeiros e compañeiras, e cumpre as regras de convivencia e comportamento no centro e na aula.
- Evita fraudes escolares, tanto nos controis de avaliación coma na realización e a presentación dos traballos (plaxio, autoría ficticia, etc.).
- *Recoñece a importancia científica e cultural dos traballos de investigación, e a súa contribución ao avance da medicina científica.*
- *Coñece as circunstancias en que se levaron a cabo os experimentos en séculos pasados e como xurdiron os acordos internacionais sobre bioética tras a Segunda Guerra Mundial.*
- *Aprecia as dificultades que presenta a investigación médico- farmacéutica e a función das patentes, así como a evolución que implica a comercialización dos xenéricos.*
- Ilustra os textos dos traballos, os proxectos de investigación bibliográfica e as exposicións na aula con imaxes fixas ou animacións atractivas para o alumnado e o profesorado.

Unidade 9: **A aldea global.**

- *Comprende os contidos do libro de texto e as explicacións do profesorado.*
- Le fragmentos de textos de divulgación ou artigos de prensa sobre a historia da información, o concepto de aldea global e as tecnoloxías da información, e comprende o sentido das mensaxes escritas e orais.
- Busca información e elabora informes escritos e exposicións orais sobre distintos aspectos en relación coa información: o descubrimento e a evolución do ordenador e outros dispositivos de almacenamento da información, e diversos aspectos das tecnoloxías e infraestruturas da sociedade da información.
- Utiliza o vocabulario galego e a terminoloxía científica e tecnolóxica adecuados nas súas producións escritas e orais: controis de avaliación, traballos de aula, proxectos de investigación bibliográfica, etc.
- Mostra atención ás explicacións do profesorado e ás opinións dos compañeiros e compañeiras, e respecta as normas de comunicación nas quendas de palabra durante as tormentas de ideas.
- Detecta os seus coñecementos previos, expresa as súas opinións e respecta as quendas de resposta para preguntas do profesorado sobre os contidos da unidade.
- Analiza as bases científicas e tecnolóxicas da información, e coñece os descubrimentos máis importantes que se realizaron neste ámbito desde os inicios da escritura ata o ordenador, e deste ás últimas tecnoloxías da información.
- *É consciente da relevancia dos coñecementos científicos que subxacen nos avances tecnolóxicos, permitindo a xestión da chamada «sociedade da información», e da importancia da investigación nas tecnoloxías da información na actualidade.*

- *Aplica os contidos da unidade para analizar e entender as tecnoloxías da información, así como para coñecer a orixe, os compoñentes e as infraestruturas da sociedade da información.*
- *Utiliza as numerosas webs existentes sobre todos os aspectos relacionados coa historia da información e as súas tecnoloxías para obter informacións concretas ao respecto.*
- Deseña montaxes audiovisuais ou presentacións en *PowerPoint* como vehículo da información que transmite, en traballos e proxectos de investigación bibliográfica, sobre diversos aspectos en relación coa «aldea global» e as tecnoloxías que a sustentan.
- Utiliza os ordenadores do centro seguindo as instrucións e protocolos do profesorado.
- Toma notas das explicacións na aula, extrae a información do libro de texto e complétaa con outras fontes (prensa diaria, revistas de divulgación tecnolóxica, Internet, etc.).
- Organiza os seus apuntamentos de estudo, de forma ordenada e comprensible, para facilitar a aprendizaxe significativa dos contidos.
- Manexa o uso de diversas fontes para recoller información e formar unha opinión persoal sobre os contidos eixe da unidade.
- Utiliza marcadores de distintas cores para resaltar e xerarquizar a importancia dos diversos contidos no libro de texto e nos apuntamentos. Xera apuntamentos por ordenador con diferentes corpos de letra, cores e marcadores, coa mesma finalidade.
- *Elabora resumos ou esquemas coas ideas e os contidos principais da unidade didáctica, para favorecer a súa memorización e aprendizaxe significativas.*
- Emprega os mapas semánticos ou conceptuais para organizar os contidos e facilitar a súa comprensión e aprendizaxe.
- É capaz de elaborar estas representacións por ordenador.
- Comproba por autoavaliación (utilizando as actividades da epígrafe e as de reforzo e ampliación) a consecución das aprendizaxes, tanto dos criterios de avaliación coma do resto dos contidos.
- Desenvolve capacidades de diálogo e respecto cara aos seus compañeiros e compañeiras nas tormentas de ideas, os debates, a expresión de opinións e as quendas de resposta para preguntas do profesorado.
- Acepta e participa activamente en traballos en equipo para realizar actividades grupais dentro e fóra da aula, ou en usos cooperativos coas TIC.
- Valora e respecta as ideas e as opinións dos seus compañeiros e compañeiras nas súas manifestacións na aula, e nas actividades de traballo en grupo cooperativo coas TIC.
- Acepta e responsabilízase dos labores que lle son encargados (a nivel de aula ou grupo de traballo), cumpre os prazos de realización da tarefa e informa ao profesorado ou aos compañeiros e compañeiras das súas actuacións.
- Mantén un rendemento constante na aula e nas actividades encomendadas (dentro e fóra da aula), dedicando o tempo e o esforzo necesarios para a obtención de logros.
- Acepta responsabilidades de coordinación na aula ou nun grupo de traballo, anima os seus compañeiros e compañeiras na realización das tarefas, e transmite seguridade na capacidade de todos para alcanzar os obxectivos previstos.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nos debates que se establecen na aula sobre os contidos da unidade.
- Actúa solidaria e éticamente na aula e nos grupos de traballo, axúdalles aos seus compañeiros e compañeiras, e cumpre as regras de convivencia e comportamento no centro e na aula.
- Evita fraudes escolares, tanto nos controis de avaliación coma na realización e presentación dos traballos (plaxio, autoría ficticia, etc.).
- *Recoñece a importancia científica e cultural das investigacións de ciencia pura, e a súa contribución ao avance das tecnoloxías da información e a comunicación.*
- *Coñece a importancia cultural que supuxo a revolución das comunicacións nos séculos XX e XXI, e a relevancia da información na actualidade, así como as súas repercusións sociais.*
- Ilustra os textos dos traballos, os proxectos de investigación bibliográfica e as exposicións na aula con imaxes fixas ou animacións atractivas para o alumnado e o profesorado, xeradas con diversos medios tecnolóxicos.

Unidade 10: **Internet.**

- *Comprende os contidos do libro de texto e as explicacións do profesorado.*
- Le fragmentos de textos de divulgación ou artigos de prensa sobre a orixe de Internet, da telefonía móbil, das redes sociais ou información sobre o concepto de aldea global, e comprende o sentido das mensaxes escritas e orais.
- Busca información e elabora informes escritos e exposicións orais sobre distintos aspectos en relación con Internet e a revolución na comunicación que se está a producir na sociedade da información.
- Utiliza o vocabulario galego e a terminoloxía científica e tecnolóxica adecuados nas súas producións escritas e orais: controis de avaliación, traballos de aula, proxectos de investigación bibliográfica, etc.
- Mostra atención ás explicacións do profesorado e ás opinións dos compañeiros e compañeiras, e respecta as normas de comunicación nas quendas de palabra durante as tormentas de ideas.
- Detecta coñecementos previos, expresa as súas opinións e respecta as quendas de resposta para preguntas do profesorado sobre os contidos da unidade.
- *Analiza as bases científicas e tecnolóxicas de Internet e a súa relación coa sociedade. Interpreta o significado da chamada «revolución da comunicación» e a importancia social do uso da telefonía móbil, as redes sociais e outras tecnoloxías como a teledetección, o GPS ou os SIX.*
- *É consciente da importancia dos coñecementos científicos que subxacen nos avances tecnolóxicos, que permitiron a creación de Internet, a aparición da telefonía móbil, a teledetección, o GPS ou os SIX.*
- *Aplica os contidos da unidade para analizar e entender a importancia e as repercusións de Internet, e a revolución na comunicación que supuxeron as redes sociais e a telefonía móbil.*
- Utiliza as numerosas webs existentes sobre todos os aspectos relacionados coa historia das tecnoloxías da información, para obter informacións concretas ao respecto.
- Deseña montaxes audiovisuais ou presentacións en *PowerPoint* como vehículo da información que se transmite, en traballos e proxectos de investigación bibliográfica, sobre diversos aspectos en relación con Internet, a telefonía móbil, a teledetección, etc.
- Utiliza os ordenadores do centro seguindo as instrucións e os protocolos do profesorado.
- Toma notas das explicacións na aula, extrae a información do libro de texto e complétaa con outras fontes (prensa diaria, revistas de divulgación tecnolóxica, Internet, etc.).
- Organiza os seus apuntamentos de estudo, de forma ordenada e comprensible, para facilitar a aprendizaxe significativa dos contidos.
- Manexa o uso de diversas fontes para recoller información e formar unha opinión persoal sobre os contidos eixe da unidade.
- Utiliza marcadores de distintas cores para resaltar e xerarquizar a importancia dos diversos contidos no libro de texto e nos apuntamentos.
- Xera apuntamentos por ordenador con diferentes corpos de letra, cores e marcadores, coa mesma finalidade.
- *Elabora resumos ou esquemas coas ideas e os contidos principais da unidade didáctica, para favorecer a súa memorización e aprendizaxe significativas.*
- Emprega os mapas semánticos ou conceptuais para organizar os contidos e facilitar a súa comprensión e aprendizaxe.
- É capaz de elaborar estas representacións por ordenador.
- Comproba por autoavaliación (utilizando as actividades da epígrafe e as de reforzo e ampliación) a consecución das aprendizaxes, tanto dos criterios de avaliación coma do resto dos contidos.
- Desenvolve capacidades de diálogo e respecto cara aos seus compañeiros e compañeiras nas tormentas de ideas, os debates, a expresión de opinións e as quendas de resposta para preguntas do profesorado.
- Acepta e participa activamente en traballos en equipo para realizar actividades grupais dentro e fóra da aula, ou en usos cooperativos coas TIC.
- Valora e respecta as ideas e as opinións dos seus compañeiros e compañeiras nas súas manifestacións na aula, e nas actividades de traballo en grupo cooperativo coas TIC.
- Acepta e responsabilízase dos labores que lle son encargados (a nivel de aula ou grupo de traballo), cumpre os prazos de realización da tarefa e informa ao profesor ou aos compañeiros e compañeiras das súas actuacións.

- Mantén un rendemento constante na aula e nas actividades encomendadas (dentro e fóra da aula), dedicando o tempo e o esforzo necesarios para a obtención de logros.
- Acepta responsabilidades de coordinación na aula ou nun grupo de traballo, anima os seus compañeiros e compañeiras na realización das tarefas, e transmite seguridade na capacidade de todos para alcanzar os obxectivos previstos.
- Mostra iniciativa á hora de intervir nos debates que se establecen na aula sobre os contidos da unidade.
- Actúa solidaria e éticamente na aula e nos grupos de traballo, axúdalles aos seus compañeiros e compañeiras, e cumpre as regras de convivencia e comportamento no centro e na aula.
- Evita fraudes escolares, tanto nos controis de avaliación coma na realización e a presentación dos traballos (plaxio, autoría ficticia, etc.).
- *Recoñece a importancia científica e cultural das novas tecnoloxías da información e a comunicación, e valora o mérito dos investigadores que contribuíron ao seu desenvolvemento.*
- *Coñece a importancia cultural mundial que supuxo Internet en relación coa globalización da información e as comunicacións, e as súas repercusións sociais.*
- Ilustra os textos dos traballos, os proxectos de investigación bibliográfica e as exposicións na aula con imaxes fixas ou animacións atractivas para o alumnado e o profesorado, xeradas con diversos medios tecnolóxicos.

8.5. TEMPORALIZACIÓN

Esta temporalización é aproximada e poderá ser adaptada ás necesidades de cada grupo, ou revisada puntualmente nas reunións do Departamento.

MES:	UNIDADES:
Setembro Outubro Novembro Decembro (23 h. aprox.)	1. A ciencia e a sociedade. 2. A Terra 3. A orixe da vida e a evolución
Xaneiro Febreiro Marzo (19 h. aprox.)	4. Orixe e evolución da humanidade 5. A revolución xenética 6. A enxeñería xenética
Abril Maio Xuño (20 h. aprox.)	7. A medicina e a saúde 8. A investigación médico farmacéutica 9. Internet 10. A aldea global

8.6. CONTIDOS MÍNIMOS

Os contidos mínimos serán os estándares de aprendizaxe que figuran en *cursiva* nesta programación, cun grao de consecución do 100%, das seguintes unidades:

1. Orixe e evolución da humanidade
2. A Terra
3. A orixe da vida e a evolución
4. Orixe e evolución da humanidade
5. A revolución xenética

6. A enxeñería xenética
7. A medicina e a saúde
8. A investigación médico farmacéutica
9. A aldea global
10. Internet

8.7. CRITERIOS METODOLÓXICOS

A metodoloxía didáctica desta materia debe favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, traballar en equipo e coñecer as estratexias do método científico. O alumnado deberá desenvolver actitudes conducentes á reflexión e análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as súas implicacións éticas.

En relación co exposto anteriormente, seguiranse os seguintes criterios:

- **Adaptación ás características do alumnado**, ofrecendo actividades de acordo coas capacidades intelectuais propias da etapa.
- **Autonomía**: facilitando a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo.
- **Actividade**: fomentando a participación do alumnado na dinámica xeral da aula, combinando estratexias que propicien a individualización con outras que fomenten a socialización.
- **Motivación**: procurando espertar o interese do alumnado.
- **Integración e interdisciplinabilidade**: presentando os contidos cunha estrutura clara e relacionando os contidos da materia cos doutras materias.
- **Rigor científico** e desenvolvemento de capacidades intelectuais de certo nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).
- **Funcionalidade**: co obxectivo de asegurar a funcionalidade das aprendizaxes en dous sentidos: o desenvolvemento de capacidades para posteriores adquisicións e a súa aplicación na vida cotiá.
- **Variade** na metodoloxía, porque o alumnado aprende de formas moi diversas.

8.7.1 Secuenciación do traballo na aula

1) Motivación:

- Proxección dun video relacionado coa unidade que se vai tratar.
- Formulación de cuestións para explorar as ideas e coñecementos previos do alumnado.
- Presentación da unidade con mapas, gráficos, textos, fotos ..., que desperten o interese dos alumnos/as.

2) Información do profesor/a:

- Información básica para todo o alumnado baseada no libro de texto.
- Información complementaria de reforzo ou afondamento procedente de libros, medios de comunicación ou páxinas web, porque o alumnado ten diferentes ritmos de aprendizaxe.

3) Traballo persoal:

- Lectura e comprensión de textos.
- Elaboración de sínteses, esquemas ou mapas conceptuais que lles permitan relacionar conceptos e repasar antes das probas escritas.
- Memorización comprensiva.
- Realización das actividades propostas no libro de texto.
- Análise de documentos, artigos e informacións dos medios relacionados coa materia, pequenas investigacións, etc.
- Resposta a preguntas formuladas na clase.
- Resolución de problemas.
- Debates sobre temas relacionados coa materia.
- Comentario de documentos, mapas, imaxes, etc.
- Realización de traballos en *PowerPoint*.

8.7.2 Avaliación

Mediante os seguintes **instrumentos de avaliación**:

- Probas escritas de avaliación e recuperación.
- Análise de producións: exercicios e actividades do libro, esquemas, mapas conceptuais, comentario de textos.
- Traballos individuais e en grupo.
- Exposicións orais dos traballos realizados mediante presentacións en *PowerPoint* (trimestral no bacharelato de adultos).
- Observación do traballo na aula: asistencia e participación na clase (bacharelato de adultos).

9

BIOLOXÍA DE 2º DE BACHARELATO

9.1. OBXECTIVOS

O obxectivo da materia de Bioloxía de 2º de bacharelato é favorecer e fomentar a formación científica do alumnado, partindo da súa vocación polo estudo das ciencias. Consolídase o método científico como ferramenta habitual de traballo, co que iso leva de estímulo da súa curiosidade, capacidade de razoar, formulación de hipótese e deseños experimentais, interpretación de datos e resolución de problemas, facendo que este alumnado alcance as competencias necesarias para seguir estudos posteriores.

Os grandes avances e descubrimentos da Bioloxía, que se suceden de xeito constante e continuo nas últimas décadas, non só posibilitan a mellora das condicións de vida dos cidadáns e o avance da sociedade, senón que, ao mesmo tempo, xeran controversias que, polas súas implicacións de distinta natureza (sociais, éticas, económicas, etc.) non se poden obviar e son obxecto de análise durante o desenvolvemento da materia. Os retos das ciencias en xeral, e da Bioloxía en particular, son continuos e, precisamente eles, son o motor que mantén á investigación biolóxica desenvolvendo novas técnicas de investigación no campo da *biotecnoloxía* ou da *enxeñaría xenética*, así como novas ramas do coñecemento como a *xenómica* ou a *proteómica*, de maneira que producen continuas transformacións na sociedade. Estes retos abren, ademais, novos horizontes, froito da colaboración con outras disciplinas, algo que permite o desenvolvemento tecnolóxico actual.

Pódese concluír que a materia de Bioloxía achega ao alumnado uns coñecementos fundamentais para a súa formación científica, e unhas destrezas que lles permitirán seguir profundando ao longo da súa formación, todo iso sustentado nos coñecementos previamente adquiridos e fortalecendo a súa formación cívica como un cidadán libre e responsable.

9.2. SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS

UNIDADE 1. Os bioelementos, a auga e os sales minerais.

- Os átomos e as moléculas; as ligazóns químicas: ligazón iónico, ligazón covalente, ligazón de hidróxeno, ligazón por forzas de Van der Waals.
- Os bioelementos ou elementos bioxénicos; características dos bioelementos primarios; propiedades e funcións dos bioelementos.
- Principios inmediatos ou biomoléculas que constitúen a materia viva.
- O experimento de Miller e Urey.
- A auga como elemento fundamental para as reaccións que permiten a vida; propiedades da auga; funcións da auga nos seres vivos.
- Debate sobre a auga e a diversidade biolóxica.
- Os sales minerais precipitados ou disoltas.
- Determinación da existencia de sales minerais nos esqueletos.

- As disolucións verdadeiras; propiedades: difusión, ósmose, estabilidade do grao de acidez ou pH.
- Determinación da acidez ou basicidade dun medio.
- Distintas técnicas que nos dan información sobre as biomoléculas orgánicas: centrifugación, diálise, cromatografía.

UNIDADE 2. Os glúcidos.

- O grupo aldehído ou cetona que conteñen os glúcidos; clasificación dos glúcidos.
- Os monosacáridos: os glúcidos máis simples; triosas; tetrosas; pentosas; hexosas; ciclación das hexosas; diferentes conformacións das hexosas.
- A luz polarizada e a mutarrotación.
- As ligazóns O-glucosídico e N-glucosídico que unen monosacáridos. Os disacáridos.
- Os polisacáridos: quitina, celulosa, o amidón; polímeros de almidón; glucóxeno.
- Os glúcidos asociados a outros tipos de moléculas.
- Funcións dos glúcidos.
- Recoñecemento de glúcidos no laboratorio.

UNIDADE 3. Os lípidos.

- Os lípidos, clasificación e exemplos.
- Os ácidos graxos saturados e insaturados; propiedades dos ácidos graxos.
- Lípidos simples ou holípidos, ésteres de ácidos graxos e alcol; aciglicéridos ou graxas; céridos ou ceras.
- Lípidos complexos: fosfolípidos e esfingolípidos; fosfoglicéridos; fosfoesfingolípidos; glicoesfingolípidos; comportamento antipático dos lípidos complexos.
- Os lípidos insaponificables: prostaglandinas; isoprenoides ou terpenos; esteroides.
- Funcións dos lípidos.
- Saponificación dun aceite.
- Recoñecemento da capacidade emulsionante dos xabóns.

UNIDADE 4. As proteínas.

- As proteínas, constituídas por aminoácidos; características dos aminoácidos; clasificación e estrutura dos aminoácidos proteicos.
- A ligazón peptídica.
- Determinación de proteínas mediante a proba de Biuret.
- Niveis estruturais diferentes das proteínas.
- Factores que afectan á estabilidade das proteínas
- Funcións das proteínas.
- Clasificación das proteínas.

UNIDADE 5. Os ácidos nucleicos.

- Os ácidos nucleicos, resultado da unión de moitos nucleótidos; nucleósidos; nucleótidos; nomenclatura de nucleósidos e nucleótidos; unión de nucleótidos.
- O ADN, tipos e formas, clasificación segundo a súa forma e segundo o número de cadeas.
- Niveis estruturais do ADN.
- A fibra de ADN. Niveis de empaquetamento.
- O ARN. Tipos de ARN segundo a súa función. Principais funcións do ARN.

UNIDADE 6. A célula, unidade estrutural e funcional.

- O concepto de célula. Descubrimento da célula e desenvolvemento da teoría celular;.
- Formas e tamaños da célula. Instrumentos de observación e medida de estruturas microscópicas.

- Estrutura da célula. Estrutura da célula eucariota. Estrutura da célula procariota. Diferenza ntre células eucariotas e células procariotas. Hipótese de Neomura.
- Técnicas de estudo das células: microscopía óptica; técnicas de elaboración de preparaci3ns; microscopía electrónica; a resoluci3n dos microscopios.
- Elaboraci3n de preparaci3ns microsc3picas.

UNIDADE 7. A membrana plasmática, o citosol e os orgánulos non membranosos.

- Composici3n, estrutura e propiedades da membrana e as súas funci3ns.
- Propiedades da membrana plasmática. Funci3ns da membrana plasmática.
- Transporte a través da membrana: o transporte pasivo; o transporte activo; exocitose e endocitose
- Uni3ns entre membranas de células contiguas.
- As estruturas extracelulares que protexen as células. A matriz extracelular. A parede celular das células vexetais.
- A parede celular das células dos fungos. A parede celular das células procariotas.
- O citoplasma. O citosol. O citoesqueleto.
- O centrosoma. Estrutura do centrosoma.
- Os cilios e os flaxelos.
- Os ribosomas.

UNIDADE 8. Os orgánulos celulares delimitados por membranas.

- O retículo endoplasmático. Retículo endoplasmático liso (REL) e rugoso (RER).
- O aparello de Golgi.
- Os lisosomas: o almacenamento de encimas dixestivas e a dixesti3n intracelular.
- As vacuolas, vesículas que almacenan e transportan sustancias. Vacuolas de células animais e vexetais. Funci3ns.
- Os peroxisomas e glioxisomas.
- As mitocondrias. Estrutura, funci3n e orixe.
- Os cloroplastos, orgánulos das células vexetais que sintetizan a materia orgánica. Funci3n e orixe dos cloroplastos.
- O núcleo. Número, tamaño forma e funci3n do núcleo.
- Envoltura nuclear. Nucleoplasma, nucléolo.
- Cromatina e cromosomas: estrutura, número, tipos e funci3n.

UNIDADE 9. O metabolismo, as encimas e as vitaminas.

- O metabolismo celular. Catabolismo e anabolismo. Tipos de metabolismo.
- O ATP, estrutura e funci3n. Síntese de ATP.
- O control do metabolismo: encimas e hormonas. Importancia das encimas no metabolismo.
- Estrutura das encimas. As coenzimas. O centro activo das encimas. A especificidade das encimas.
- A actividade encimática. Cinética da actividade encimática. Factores que afectan á velocidade das reacci3ns catalizadoras por encimas. A inhibici3n encimática.
- As encimas alostéricas. O cooperativismo entre subunidades alostéricas. A regulaci3n das vías metabólicas.
- Factores que afectan á actividade encimática.
- Nomenclatura e clasificaci3n das encimas.
- As vitaminas. Papel fundamental no metabolismo. Vitaminas hidrosolubles. Vitaminas liposolubles.

UNIDADE 10. O catabolismo.

- Catabolismo celular.
- Tipos de catabolismo. Respiraci3n aeróbica e anaeróbica. Fermentaci3n.
- Catabolismo dos glúcidos. Respiraci3n e fermentaci3n.
- A glicólise. Pasos previos ao ciclo de Krebs. Ciclo de Krebs.
- Fosforilaci3n oxidativa. Transporte de electr3ns. Quimi3smose.
- Balance enerxético do catabolismo por respiraci3n da glicosa.
- Catabolismo respiratorio dos lípidos. β oxidaci3n dos ácidos graxos. Balance enerxético da oxidaci3n completa dun ácido graxo de 16 carbonos.
- Catabolismo respiratorio das proteínas. Transaminaci3n ou desaminaci3n.
- Catabolismo dos ácidos nucleicos.
- Relaci3ns entre as vías catabólicas de glúcidos, lípidos, proteínas e ácidos nucleicos.
- As fermentaci3ns. A fermentaci3n alcoh3lica, láctica, butírica e pútrida.

- Similitudes e diferenzas entre respiración e fermentación.
- Comparación das vías anaerobias e aerobias en canto a rendibilidade enerxética e produtos finais.

UNIDADE 11. O anabolismo.

- O anabolismo. Anabolismo autótrofo e heterótrofo.
- A fotosíntese. Tipos de fotosíntese. As estruturas fotosintetizadoras. Os pigmentos fotosintéticos e a absorción de luz. Os fotosistemas. Visión xeral da fotosíntesis.
- Fase luminosa da fotosíntesis. Balance da fase luminosa da fotosíntese. Fase escura ou biosintética.
- Balance da fotosíntesis osixénica dunha molécula de glicosa.
- A fotosíntese de compostos nitrogenados e con xofre.
- A fotorrespiración. A ruta de Hatch-Slack.
- Factores que inflúen na fotosíntesis.
- A quimiosíntese.
- Anabolismo de glúcidos. Gluconeoxénese e amiloxénese. A regulación da glicosa.
- Anabolismo de lípidos. Síntese de ácidos graxos. Diferenzas entre biosíntesis e catabolismo de ácidos graxos. Síntese de glicerina. Síntese de triacilglicéridos.
- Anabolismo de aminoácidos.
- Anabolismo de nucleótidos.
- Importancia da fotosíntesis como soporte de vida na Terra.

UNIDADE 12. A reprodución e relación na célula.

- Vida celular: nacemento, crecemento, diferenciación, reprodución e morte.
- Tipos de reprodución sexual e asexual. Comparación da reprodución asexual e sexual. Vantaxes e inconvenientes de cada unha.
- Ciclo celular. Ritmo de reprodución da célula: Factores internos e externos que o regulan. Consecuencias da división sen control da célula.
- División celular: a mitose e a citocinese.
- Meiosis. Primeira e segunda división meiótica.
- Os ciclos biolóxicos: haplonte, diplonte e diplohaplonte.
- A relación celular: Os receptores. Sistemas de transdución de sinais. Respostas: a nivel citoplasmático e a nivel nuclear.
- Principais formas de multiplicación vexetativa.
- Comparación entre os mitose e meiose.
- Relación entre meiose e reprodución sexual.

UNIDADE 13. A xenética mendeliana.

- As leis de Mendel. A herdanza dun só carácter. Primeiro experimento de Mendel. Segundo experimento de Mendel.
- Terminoloxía actual e representación das leis de Mendel. Cruzamiento proba. A herdanza de dous caracteres. Os caracteres estudados por Mendel.
- Herdanza non mendeliana.
- Herdanza con dominancia incompleta e codominancia. Alelismo múltiple. Herdanza poligénica. Pleiotropía ou interacción xenética con epistasias. Expresividade e penetración.
- A teoría cromosómica. Os factores hereditarios e os cromosomas.
- Herdanza dos xenes segundo a teoría cromosómica de Sutton e Boveri. A confirmación da teoría cromosómica da herdanza.
- Experimento de Morgan cun só carácter. Experimento de Morgan con dous caracteres.
- Os xenes ligados. Ligamiento e mapas cromosómicos.
- A herdanza do sexo. Determinación xenética do sexo. Caracteres con herdanza ligada ao sexo.
- Determinación do sexo debido aos heterocromosomas. Herdanza do sexo por cromosomas sexuais.
- Outras formas de determinación do sexo en animais e en plantas.

UNIDADE 14. O ADN portador da mensaxe xenética.

- O ADN como portador de material xenético. Observacións e experimentos que o demostran.
- A replicación do ADN. Experimentos de Meselson e Stahl.
- Síntese de ADN *in vitro*. Acción da ADN polimerasa. Síntese de ADN *in vivo*.
- Experimento de Cairns. Mecanismo de duplicación do ADN.
- A duplicación do ADN en células procariotas.

- A duplicación do ADN en células eucariotas.
- Teoría «un xene, unha encima». Expresión da mensaxe xenética.
- A expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucariotas.
- O código xenético na información xenética.
- Regulación da expresión xenética. O operón. Funcionamento do operón lac. Control da biosíntese proteica por AMP cíclico. Control da expresión xénica en eucariotas.

UNIDADE 15. As mutacións e a enxeñería xenética.

- As mutacións. Tipos.
- Os axentes mutaxénicos.
- Mutacións e cancro.
- Implicacións das mutacións na evolución e aparición de novas especies.
- A enxeñería xenética. Principais liñas actuais de investigación.
- Organismos modificados xeneticamente.
- Proxecto xenoma.
- Repercusións sociais e aspectos éticos da manipulación xenética e das novas terapias xénicas.

UNIDADE 16. A evolución e a xenética de poboacións.

- A evolución.
- Creacionismo e fixismo. O concepto de especie biolóxica. Primeiras ideas evolucionistas. O lamarckismo. Lamarck e o pescozo das jirafas.
- O darwinismo. Principais influencias de Darwin e Wallace. A teoría da evolución por selección natural.
- As probas da evolución: Probas taxonómicas. Probas biogeográficas. Probas paleontolóxicas. Probas embriolóxicas. Probas anatómicas. Probas baseadas nos ácidos nucleicos. Probas serolóxicas.
- A teoría sintética ou neodarwinista. A teoría neutralista. A teoría do equilibrio puntuado.
- Xenética de poboacións.
- As frecuencias genotípicas. As frecuencias génicas. A lei de Hardy-Weinberg. Lei de Hardy-Weinberg para un locus con dous alelos.
- Mecanismos evolutivos: As mutacións. As migracións. Deriva xenética. A selección natural.
- A especiación: Especiación por illamento ou gradual. Tipos de mecanismos de illamento reprodutivo. Especiación cuántica ou rápida.
- A filoxenia. Cladogramas. Árbores filoxenéticas.
- Resolución de problemas sinxelos de xenética de poboacións.

UNIDADE 17. Os microorganismos.

- Os microorganismos. Clasificación dos microorganismos. Principais diferenzas entre microorganismos.
- Dominio Bacteria: eubacterias. Dominio Archaea: arqueobacterias. Dominio Eukarya: algas microscópicas, protozoos e fungos microscópicos.
- Os virus. Orixe dos virus. Estrutura dos virus. Xenoma. Cápsida: helicoidal, icosaédrica e complexa. Cuberta membranosa. Tipos de cápsidas. Ciclo dos virus: lítico e lisogénico.
- As bacterias. Tipos morfolóxicos das bacterias. Estrutura externa das bacterias: cápsula. Parede bacteriana: grampositivas e gramnegativas. Membrana plasmática.
- Estruturas citoplasmáticas das bacterias: cromosoma bacteriano, ribosomas, inclusións e orgánulos especiais. Flaxelos. *Pili*.
- Nutrición nas bacterias: fotoautótrofas, Fotoheterótrofas, quimioautótrofas e quimioheterótrofas.
- Relación nas bacterias: reptación, fototactismo e quimitactismo e formación de esporas como mecanismo de resistencia.
- Reprodución nas bacterias. Asexual: bipartición. Parasexual: conxugación, transdución e transformación.
- Clasificación das bacterias: púrpuras e verdes, cianobacterias, nitrificantes, fixadoras de nitróxeno, entéricas, espiroquetas, do ácido láctico e micoplasmas.
- Arqueobacterias: halófilas, termófilas, e metanóxenas.
- Microbios eucariotas, pertencentes ao reino Proctistas e ao reino Fungos.
- Algas microscópicas. Principais grupos de algas microscópicas: algas euglenoides, diatomeas e dinoflageladas.
- Protozoos: mastigóforos ou flaxelados, rizópodos ou amebas, esporozoos, e cilióforos ou ciliados.
- Fungos microscópicos: segundo a súa alimentación, saprófilos e parasitos. Tipos: unicelulares ou fermentos, pluricelulares ou mofos. Principais grupos de fungos

- Ciclos bioxeoquímicos: ciclo do carbono, ciclo do nitróxeno, ciclo do ferro, ciclo do xofre e ciclo do fósforo.
- Importancia dos microorganismos nos ecosistemas e para as persoas.

UNIDADE 18. **Microorganismos, enfermidades e biotecnoloxía.**

- Os microorganismos patóxenos.
- Enfermidades infecciosas. Niveis de afectación segundo a distribución e a incidencia das enfermidades infecciosas. Infección microbiana. Factores de virulencia.
- Outros axentes infecciosos. Viroides. Priones.
- Transmisión de enfermidades infecciosas. Enfermidades transmitidas por contacto directo. Enfermidades transmitidas polo aire. Enfermidades transmitidas por vía sexual. Principais enfermidades de transmisión sexual. Enfermidades transmitidas pola auga e os alimentos.
- Principais enfermidades transmitidas por auga ou alimentos contaminados. Enfermidades transmitidas por animais. Malaria ou paludismo.
- Cultivo e illamento de microorganismos. Illamento mediante estrías. Illamento mediante dilución. Crecemento dos microorganismos. Curva de crecemento dun cultivo bacteriano. Control microbiano por radiacións e filtros. Control por cambios temperatura. Control por axentes antimicrobianos químicos. Control por axentes quimioterapéuticos.
- Os microorganismos na industria alimentaria.
- Producción de viño. Producción de cervexa. Producción de pan. Producción de queixo.
- Biotecnoloxía microbiana.
- Producción de antibióticos. Producción dun antibiótico. Producción de vitaminas, aminoácidos e encimas. Control de pragas de insectos. Control microbiolóxico na industria alimentaria. Enxeñería xenética. Depuración de augas residuais. Degradación de hidrocarburos.

UNIDADE 19. **O proceso inmunitario.**

- Concepto actual de inmunidade. O sistema inmunitario. As defensas internas inespecíficas.
- Inmunidade natural e artificial ou adquirida.
- A inmunidade específica. Características. Tipos: celular e humoral. Células responsables.
- Antíxenos e anticorpos. Estrutura dos anticorpos.
- Mecanismo de acción da resposta inmunitaria. Reacción antíxeno-anticorpo.
- O sistema de complemento.
- O interferón.
- A memoria inmunolóxica.

UNIDADE 20. **Anomalías no sistema inmunitario.**

- A autoinmunidade. Resposta autoinmunitaria. Mimetismo molecular. Principais enfermidades por autoinmunidade. Mecanismo de desmielinización causante da esclerose múltiple.
- Hipersensibilidade. Hipersensibilidade inmediata. Proceso de hipersensibilidade inmediata. Choque anafiláctico. Hipersensibilidade retardada. Proceso de hipersensibilidade retardada.
- Inmunodeficiencia: conxénita ou adquirida.
- O virus da sida como delibitador da acción do sistema inmunitario.
- Mecanismo de acción do VIH. Contaxio do virus da sida. Fases e evolución da sida. Síntomas da sida. Diagnóstico e tratamento da sida.
- Cancro e sistema inmunitario. Proceso de desenvolvemento dun tumor. As células cancerosas. Cancro e resposta inmunitaria. Diagnóstico precoz e tratamento do cancro.
- Transplantes e rexeitamento. Rexeitamento de transplantes. Mecanismo de rexeitamento. Tipos de rexeitamento.
- Inmunoterapia. Inmunoterapia das anomalías do sistema inmunitario. Inmunoterapia do cancro.
- Soros e vacinas.

9.2.2. EXPERIENCIAS PRÁCTICAS

- Determinación e observación de principios inmediatos: Azúcreos reductores (tinción con reactivo de Fehling), almidón (tinción de Lugol), lípidos (tinción con Sudán III) e proteínas (reacción de Biuret).
- Reacción de saponificación.
- Extracción de ADN dos chícharos.
- Introducción ao microscopio: observación de células vexetais con tinción de verde de metilo.
- Observación da plasmólise en células de epidermis de cebola.
- Observación de bacterias: Tinción de Gram (sarrío dentario, iogurte).

- Estudo da mitose en células de raíz de cebola.
- Elaboración dun cariotipo

9.3 CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE EN RELACIÓN COAS COMPETENCIAS CLAVE (CC)

UNIDADE 1. Os bioelementos, a auga e os sales minerais.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Determinar as características fisicoquímicas dos bioelementos que lles fan indispensables para a vida.	<i>BB1.1.1. Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das diferentes moléculas e a súa contribución ao gran avance da experimentación biolóxica.</i>	CAA CMCCT	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.1.2. Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un deles coa súa proporción e función biolóxica.</i>	CAA	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.1.3. Discrimina as ligazóns químicas que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.</i>	CMCT, CMCCT, CD	10,5	PE, CC, PC
B1.2. Argumentar as razóns polas que a auga e os sales minerais son fundamentais nos procesos biolóxicos.	<i>BB1.2.1. Relaciona a estrutura química da auga coas súas funcións biolóxicas.</i>	CAA	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.2.2. Distingue os tipos de sales minerais, e relaciona a composición coa función.</i>	CMCCT	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.2.3. Contrasta e relaciona os procesos de difusión, osmose e diálise, e interpreta a súa relación coa concentración salina das células.</i>	CMCCT, CAA, CD	10,5	PE, CC, PC
B1.3. Recoñecer e identificar os tipos de moléculas que constitúen a materia viva, e relacionalos coas súas respectivas funcións biolóxicas na célula.	<i>BB1.3.1. Recoñece e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función.</i>	CAA, CSIEE	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de moléculas orgánicas.</i>	CSIEE, CMCCT	5	TI, TG
	<i>BB1.3.3. Contrasta e relaciona os procesos de diálise, centrifugación e electroforese, e interpreta a súa relación coas biomoléculas orgánicas.</i>	CAA, CMCCT, CD	10,5	PE, CC, PC

B1.5. Determinar a composición química e describir a función, a localización e exemplos das principais biomoléculas orgánicas.	<i>BB1.5.1. Describe a composición e a función das principais biomoléculas orgánicas.</i>	CCL	10,5	PE, CC, PC
--	---	-----	------	------------

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- PE Proba escrita
 TI Traballo individual
 TG Traballo en grupo
 CC Caderno de clase ou laboratorio
 PC Participación na clase

UNIDADE 2. Os glúcidos.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Determinar as características fisicoquímicas dos bioelementos que lles fan indispensables para a vida.	<i>BB1.1.1. Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das diferentes moléculas e a súa contribución ao gran avance da experimentación biolóxica.</i>	CAA CMCCT	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.1.2. Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un deles coa súa proporción e función biolóxica.</i>	CAA	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.1.3. Discrimina as ligazóns químicas que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.</i>	CMCT, CMCCT CD	10,5	PE, CC, PC
B1.2. Argumentar as razóns polas que a auga e os sales minerais son fundamentais nos procesos biolóxicos.	<i>BB1.2.1. Relaciona a estrutura química da auga coas súas funcións biolóxicas.</i>	CAA	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.2.2. Distingue os tipos de sales minerais, e relaciona a composición coa función.</i>	CMCCT	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.2.3. Contrasta e relaciona os procesos de difusión, osmose e diálise, e interpreta a súa relación coa concentración salina das células.</i>	CMCCT, CAA CD	10,5	PE, CC, PC
B1.3. Recoñecer e identificar os tipos de moléculas que constitúen a materia viva, e relacionalos coas súas respectivas funcións biolóxicas na célula.	<i>BB1.3.1. Recoñece e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función.</i>	CAA CSIEE	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de moléculas orgánicas.</i>	CSIEE CMCCT	5	TI, TG

	<i>BB1.3.3. Contrasta e relaciona os procesos de diálise, centrifugación e electroforese, e interpreta a súa relación coas biomoléculas orgánicas.</i>	CAA, CMCCT CD	10,5	PE, CC, PC
B1.5. Determinar a composición química e describir a función, a localización e exemplos das principais biomoléculas orgánicas.	<i>BB1.5.1. Describe a composición e a función das principais biomoléculas orgánicas.</i>	CCL	10,5	PE, CC, PC

UNIDADE 3. Os lípidos.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Determinar as características fisicoquímicas dos bioelementos que lles fan indispensables para a vida.	<i>BB1.1.1. Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das diferentes moléculas e a súa contribución ao gran avance da experimentación biolóxica.</i>	CAA CMCCT	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.1.2. Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un deles coa súa proporción e función biolóxica.</i>	CAA	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.1.3. Discrimina as ligazóns químicas que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.</i>	CMCT, CMCCT CD	10,5	PE, CC, PC
B1.2. Argumentar as razóns polas que a auga e os sales minerais son fundamentais nos procesos biolóxicos.	<i>BB1.2.1. Relaciona a estrutura química da auga coas súas funcións biolóxicas.</i>	CAA	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.2.2. Distingue os tipos de sales minerais, e relaciona a composición coa función.</i>	CMCCT	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.2.3. Contrasta e relaciona os procesos de difusión, osmose e diálise, e interpreta a súa relación coa concentración salina das células.</i>	CMCCT, CAA CD	10,5	PE, CC, PC
B1.3. Recoñecer e identificar os tipos de moléculas que constitúen a materia viva, e relacionalos coas súas respectivas funcións biolóxicas na célula.	<i>BB1.3.1. Recoñece e clasifica os tipos de Biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función.</i>	CAA CSIEE	10,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de moléculas orgánicas.</i>	CSIEE CMCCT	5	TI, TG
	<i>BB1.3.3. Contrasta e relaciona os</i>	CAA,	10,5	PE, CC,

	<i>procesos de diálise, centrifugación e electroforese, e interpreta a súa relación coas biomoléculas orgánicas.</i>	CMCCT CD		PC
B1.5. Determinar a composición química e describir a función, a localización e exemplos das principais biomoléculas orgánicas.	<i>BB1.5.1. Describe a composición e a función das principais biomoléculas orgánicas.</i>	CCL	10,5	PE, CC, PC

UNIDADE 4. As proteínas.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Determinar as propiedades fisicoquímicas dos bioelementos que os fan indispensables para a vida. Relacionar os enlaces químicos coa súa importancia biolóxica.	<i>BB1.1.1. Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das moléculas e a súa contribución ao grande avance da experimentación biolóxica.</i>	CAA CMCCT	13,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.1.2. Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un coa súa proporción e coa súa función biolóxica.</i>	CAA	13,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.1.3. Discrimina os enlaces químicos que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.</i>	CMCCT CD	13,5	PE, CC, PC
B1.3. Recoñecer e identificar os tipos de moléculas que constitúen a materia viva, e relacionalos coas súas respectivas funcións biolóxicas na célula.	<i>BB1.3.1. Recoñece e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función.</i>	CAA CSIEE	13,5	PE, CC, PC
	<i>BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de moléculas orgánicas.</i>	CSIEE CMCCT	5	TI, TG
B1.4. Identificar os tipos de monómeros que forman as macromoléculas biolóxicas e os enlaces que os unen.	<i>BB1.4.1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: enlaces O-glicosídico, enlace éster, enlace peptídico e enlace O-nucleosídico</i>	CMCCT CD	13,5	PE, CC, PC
B1.5. Determinar a composición química e describir a función, a localización e exemplos das principais biomoléculas orgánicas.	<i>BB1.5.1. Describe a composición e a función das principais biomoléculas orgánicas.</i>	CCL	13,5	PE, CC, PC
B1.6. Comprender e diferenciar a función biocatalizadora dos enzimas, con valoración da súa importancia biolóxica.	<i>BB1.6.1. Contrasta o papel fundamental dos enzimas como biocatalizadores, e relaciona as súas propiedades coa súa función catalítica.</i>	CAA CMCCT	13,5	PE, CC, PC

UNIDADE 5. Os ácidos nucleicos.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Determinar as propiedades fisicoquímicas dos bioelementos que os fan indispensables para a vida. Relacionar os enlaces químicos coa súa importancia biolóxica.	<i>BB1.1.1. Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das moléculas e a súa contribución ao grande avance da experimentación biolóxica.</i>	CAA CMCCT	11,8	PE, CC, PC
	<i>BB1.1.2. Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un coa súa proporción e coa súa función biolóxica.</i>	CAA	11,8	PE, CC, PC
	<i>BB1.1.3. Discrimina os enlaces químicos que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.</i>	CMCCT CD	11,8	PE, CC, PC
B1.3. Recoñecer e identificar os tipos de moléculas que constitúen a materia viva, e relacionalos coas súas respectivas funcións biolóxicas na célula.	<i>BB1.3.1. Recoñece e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función.</i>	CAA CSIEE	11,8	PE, CC, PC
	<i>BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de moléculas orgánicas.</i>	CSIEE CMCCT	5	TI, TG
B1.4. Identificar os tipos de monómeros que forman as macromoléculas biolóxicas e os enlaces que os unen.	<i>BB1.4.1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: enlaces O-glicosídico, enlace éster, enlace peptídico e enlace O-nucleosídico</i>	CMCCT CD	11,8	PE, CC, PC
B1.5. Determinar a composición química e describir a función, a localización e exemplos das principais biomoléculas orgánicas.	<i>BB1.5.1. Describe a composición e a función das principais biomoléculas orgánicas.</i>	CCL	11,8	PE, CC, PC
B3.1. Analizar o papel do ADN como portador da información xenética.	<i>BB3.1.1. Describe a estrutura e a composición química do ADN, e recoñece a súa importancia biolóxica como molécula responsable do almacenamento, a conservación e a transmisión da información xenética.</i>	CCL, CSC CCEC	11,8	PE, CC, PC
B3.4. Determinar as características e as funcións dos ARN.	<i>BB3.4.1. Diferencia os tipos de ARN e a función de cada un nos procesos de transcrición e tradución.</i>	CAA	11,8	PE, CC, PC

UNIDADE 6. A célula, unidade estrutural e funcional.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Establecer as diferenzas estruturais e de composición entre células procariotas e eucarióticas.	<i>BB2.1.1. Compara unha célula procariota con unha eucariótica, identificando os orgánulos citoplasmáticos presentes nelas.</i>	CAA CMCCT, CD	25	PE, CC, PC
B2.2. Interpretar e identificar a estrutura dunha célula eucariótica animal e dunha vexetal, representar os seus orgánulos e describir a súa función.	<i>BB2.2.1. Esquematiza os orgánulos citoplasmáticos e recoñece as súas estruturas.</i>	CSIEE	25	PE, CC, PC
	<i>BB2.2.2. Analiza a relación entre a composición química, a estrutura e a ultraestructura dos orgánulos celulares, e a súa función.</i>	CSIEE CAA	25	PE, CC, PC
B3.1. Analizar o papel do ADN como portador da información xenética.	<i>BB3.1.1. Describe a estrutura e a composición química do ADN, e recoñece a súa importancia biolóxica como molécula responsable do almacenamento, a conservación e a transmisión da información xenética.</i>	CCL CSC CCEC	25	PE, CC, PC

UNIDADE 7. A membrana plasmática, o citosol e os orgánulos non membranosos.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.1. Establecer as diferenzas estruturais e de composición entre células procariotas e eucarióticas.	<i>BB2.1.1. Compara unha célula procariota con unha eucariótica, e identifica os orgánulos citoplasmático presentes nelas.</i>	CAA CMCCT, CD	20	PE, CC, PC
B2.2. Interpretar e identificar a estrutura dunha célula eucariótica animal e dunha vexetal, representar os seus orgánulos e describir a súa función.	<i>BB2.2.1. Esquematiza os orgánulos citoplasmáticos e recoñece as súas estruturas.</i>	CSIEE	20	PE, CC, PC
B2.2. Interpretar e identificar a estrutura dunha célula eucariótica animal e dunha vexetal, representar os seus orgánulos e describir a súa función.	<i>BB2.2.2. Analiza a relación entre a composición química, a estrutura e a ultraestructura dos orgánulos celulares, e a súa función.</i>	CSIEE CAA	20	PE, CC, PC
B2.6. Examinar e comprender a importancia das membranas na regulación dos intercambios celulares para o mantemento da vida, e realizar experiencias sobre a plasmolise e a turxescencia.	<i>BB2.6.1. Compara e distingue os tipos e os subtipos de transporte a través das membranas, e explica detalladamente as características de cada un.</i>	CAA CCL CSIEE	20	PE, CC, PC
B2.8. Describir as fases da respiración celular, identificando rutas e produtos iniciais e finais.	<i>BB2.8.1. Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se produce cada un destes procesos, e diferencia en cada caso as rutas principais de degradación e de síntese, e os enzimas e as moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.</i>	CAA CMCCT	20	PE, CC, PC

UNIDADE 8. Os orgánulos celulares delimitados por membranas.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.2. Interpretar e identificar a estrutura dunha célula eucariótica animal e dunha vexetal, representar os seus orgánulos e describir a súa función.	<i>BB2.2.1. Esquematiza os orgánulos citoplasmáticos e reconece as súas estruturas.</i>	CSIEE	16,6	PE, CC, PC
B2.2. Interpretar e identificar a estrutura dunha célula eucariótica animal e dunha vexetal, representar os seus orgánulos e describir a súa función.	<i>BB2.2.2. Analiza a relación entre a composición química, a estrutura e a ultraestructura dos orgánulos celulares, e a súa función.</i>	CSIEE CAA	16,6	PE, CC, PC
B2.4. Distinguir e identificar os tipos de división celular, e desenvolver os acontecementos que teñen lugar en cada fase.	<i>BB2.4.1. Recoñece en microfotografías e esquemas as fases da mitose e da meiose, e indica os acontecementos básicos que se producen en cada unha.</i>	CAA CMCCT CD	16,6	PE, CC, PC
B2.7. Comprender e diferenciar os procesos de catabolismo e anabolismo, e establecer a relación entre ambos.	<i>BB2.7.1. Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.</i>	CAA CSIEE CCL	16,6	PE, CC, PC
B2.8. Describir as fases da respiración celular, identificando rutas e produtos iniciais e finais.	<i>BB2.8.1. Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se produce cada un destes procesos, e diferencia as rutas principais de degradación e de síntese, e os enzimas e as moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.</i>	CAA CMCCT	16,6	PE, CC, PC
B2.10. Pomenorizar os procesos que teñen lugar en cada fase da fotosíntese.	<i>BB2.10.1. Identifica e clasifica os distintos tipos de organismos fotosintéticos.</i>	CAA CSIEE	16,6	PE, CC, PC

UNIDADE 9. O metabolismo, as encimas e as vitaminas.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.6. Comprender e diferenciar a función biocatalizadora dos enzimas, con valoración da súa importancia biolóxica.	<i>BB1.6.1. Contrasta o papel fundamental dos enzimas como biocatalizadores, e relaciona as súas propiedades coa súa función catalítica.</i>	CAA CMCCT	25	PE, CC, PC
B1.7. Sinalar a importancia das vitaminas para o mantemento da vida.	<i>BB1.7.1. Identifica os tipos de vitaminas asociando a súa imprescindible función coas doenzas que prevenen.</i>	CAA CCEC	25	PE, CC, PC

B2.7. Comprender e diferenciar os procesos de catabolismo e anabolismo, e establecer a relación entre ambos.	<i>BB2.7.1. Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.</i>	CAA CSIEE CCL	25	PE, CC, PC
B2.8. Describir as fases da respiración celular, identificando rutas e produtos iniciais e finais.	<i>BB2.8.1. Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se produce cada un destes procesos, e diferencia en cada caso as rutas principais de degradación e de síntese, e os enzimas e as moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.</i>	CAA CMCCT	25	PE, CC, PC

UNIDADE 10. O catabolismo.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.7. Comprender e diferenciar os procesos de catabolismo e anabolismo, e establecer a relación entre ambos.	<i>BB2.7.1. Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.</i>	CAA CSIEE CCL	25	PE, CC, PC
B2.8. Describir as fases da respiración celular, identificando rutas e produtos iniciais e finais.	<i>BB2.8.1. Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se produce cada un destes procesos, e diferencia en cada caso as rutas principais de degradación e de síntese, e os enzimas e as moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.</i>	CAA CMCCT	25	PE, CC, PC
B2.9. Diferenciar a vía aerobia da anaerobia.	<i>BB2.9.1. Contrasta as vías aeróbicas e anaeróbicas, e establece a súa relación co seu rendemento enerxético.</i>	CMCCT	25	PE, CC, PC
	<i>BB2.9.2. Valora a importancia das fermentacións en numerosos procesos industriais, e recoñece as súas aplicacións.</i>	CCEC CSC	25	PE, CC, PC

UNIDADE 11. O anabolismo.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.7. Comprender e diferenciar os procesos de catabolismo e anabolismo, e establecer a relación entre ambos.	<i>BB2.7.1. Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.</i>	CAA CSIEE CCL	16,6	PE, CC, PC

B2.8. Describir as fases da respiración celular, identificando rutas e produtos iniciais e finais.	<i>BB2.8.1. Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se produce cada un destes procesos, e diferencia en cada caso as rutas principais de degradación e de síntese, e os enzimas e as moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.</i>	CAA CMCCT	16,6	PE, CC, PC
B2.10. Pomenorizar os procesos que teñen lugar en cada fase da fotosíntese.	<i>BB2.10.1. Identifica e clasifica os tipos de organismos fotosintéticos.</i>	CAA CSIEE	16,6	PE, CC, PC
	<i>BB2.10.2. Localiza a nivel subcelular onde se leva a cabo cada fase, e destaca os procesos que teñen lugar.</i>	CAA	16,6	PE, CC, PC
B2.11. Xustificar a importancia biolóxica da fotosíntese como proceso de biosíntese, individual para os organismos pero tamén global no mantemento da vida na Terra.	<i>BB2.11.1. Contrasta a importancia biolóxica da fotosíntese para o mantemento da vida na Terra.</i>	CSC CCEC	16,6	PE, CC, PC
B2.12. Argumentar a importancia da quimiosíntese.	<i>BB2.12.1. Valora o papel biolóxico dos organismos quimiosintéticos.</i>	CCEC	16,6	PE, CC, PC

UNIDADE 12. A reprodución e relación na célula.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.3. Analizar o ciclo celular e diferenciar as súas fases.	<i>BB2.3.1. Identifica as fases do ciclo celular, e explica os principais procesos que acontecen en cada unha.</i>	CCL CD	25	PE, CC, PC
B2.4. Distinguir e identificar os tipos de división celular, e desenvolver os acontecementos que teñen lugar en cada fase.	<i>BB2.4.1. Recoñece en microfotografías e esquemas as fases da mitose e da meiose, e indica os acontecementos básicos que se producen en cada unha.</i>	CAA CMCCT, CD	25	PE, CC, PC
B2.4. Distinguir e identificar os tipos de división celular, e desenvolver os acontecementos que teñen lugar en cada fase.	<i>BB2.4.2. Establece as analoxías e as diferenzas máis significativas entre mitose e meiose.</i>	CAA CSIEE	25	PE, CC, PC
B2.5. Argumentar a relación da meiose coa variabilidade xenética das especies.	<i>BB2.5.1. Resume a relación da meiose coa reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies.</i>	CAA, CCL CMCCT	25	PE, CC, PC

UNIDADE 13. A xenética mendeliana.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
-------------------------	---------------------------	----	--------	--------------

B2.5. Argumentar a relación da meiose coa variabilidade xenética das especies.	<i>BB2.5.1. Resume a relación da meiose coa reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies.</i>	CAA, CCL CMCCT	33,3	PE, CC, PC
B3.10. Formular os principios da xenética mendeliana, aplicando as leis da herdanza na resolución de problemas, e establecer a relación entre as proporcións da descendencia e a información xenética.	<i>BB3.10.1. Analiza e predí aplicando os principios da xenética mendeliana, os resultados de exercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados ao sexo e influídos polo sexo.</i>	CAA CMCCT	33,3	PE, CC, PC
B3.13. Relacionar o xenotipo e as frecuencias xénicas coa xenética de poboacións e a súa influencia na evolución.	<i>BB3.13.1. Distingue os factores que inflúen nas frecuencias xénicas.</i>	CCEC CAA	33,3	PE, CC, PC

UNIDADE 14. O ADN portador da mensaxe xenética.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B3.1. Analizar o papel do ADN como portador da información xenética.	<i>BB3.1.1. Describe a estrutura e a composición química do ADN, e recoñece a súa importancia biolóxica como molécula responsable do almacenamento, a conservación e a transmisión da información xenética.</i>	CCL CSC CCEC	12,5	PE, CC, PC
B3.2. Distinguir as etapas da replicación e os enzimas implicados nela.	<i>BB3.2.1. Diferencia as etapas da replicación e identifica os enzimas implicados nela.</i>	CAA, CMCCT	12,5	PE, CC, PC
B3.3. Establecer a relación do ADN coa síntese de proteínas.	<i>BB3.3.1. Establece a relación do ADN co proceso da síntese de proteínas.</i>	CAA, CMCCT	12,5	PE, CC, PC
B3.4. Determinar as características e as funcións do ARN.	<i>BB3.4.1. Diferencia os tipos de ARN e a función de cada un nos procesos de transcrición e tradución.</i>	CAA	12,5	PE, CC, PC
	<i>BB3.4.2. Recoñece e indica as características fundamentais do código xenético, e aplica ese coñecemento á resolución de problemas de xenética molecular.</i>	CAA CMCCT	12,5	PE, CC, PC
B3.5. Elaborar e interpretar esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución, e a regulación da expresión xénica.	<i>BB3.5.1. Interpreta e explica esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución.</i>	CD CMCCT	12,5	PE, CC, PC
	<i>BB3.5.2. Resolve exercicios prácticos de replicación, transcrición e tradución, e de aplicación do código xenético.</i>	CMCCT	12,5	PE, CC, PC
	<i>BB3.5.3. Identifica e distingue os enzimas principais relacionados cos procesos de transcrición e tradución.</i>	CAA CD	12,5	PE, CC, PC

UNIDADE 15. As mutacións e a enxeñaría xenética.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B3.6. Definir o concepto de mutación e distinguir os principais tipos e axentes mutaxénicos.	<i>BB3.6.1. Describe o concepto de mutación e establece a súa relación cos fallos na transmisión da información xenética.</i>	CCL	20	PE, CC, PC
	<i>BB3.6.2. Clasifica as mutacións e identifica os axentes mutaxénicos máis frecuentes.</i>	CAA CSC	20	PE, CC, PC
B3.7. Relacionar mutación e cancro. Destacar a importancia das mutacións na evolución das especies.	<i>BB3.7.1. Asocia a relación entre a mutación e o cancro, e determina os riscos que implican algúns axentes mutaxénicos.</i>	CAA CSC CCEC	20	PE, CC, PC
B3.8. Desenvolver os avances máis recentes no ámbito da enxeñaría xenética, así como as súas aplicacións.	<i>BB3.8.1. Resume e realiza investigacións sobre as técnicas desenvolvidas nos procesos de manipulación xenética para a obtención de organismos transxénicos.</i>	CSIEE CSC CCEC	20	PE, CC, PC
B3.9. Analizar os progresos no coñecemento do xenoma humano e a súa influencia nos novos tratamentos.	<i>BB3.9.1. Recoñece e indica os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións en enxeñaría xenética, e valora as súas implicacións éticas e sociais.</i>	CSC CCEC	20	PE, CC, PC

UNIDADE 16. A evolución e a xenética de poboacións.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B3.7. Relacionar mutación e cancro. Destacar a importancia das mutacións na evolución das especies.	<i>BB3.7.2. Destaca a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.</i>	CAA, CSC CCEC	14,2	PE, CC, PC
B3.11. Diferenciar evidencias do proceso evolutivo.	<i>BB3.11.1. Argumenta evidencias que demostran o feito evolutivo.</i>	CSIEE, CCL	14,2	PE,CC,PC
B3.12. Recoñecer e diferenciar os principios da teoría darwinista e neodarwinista.	<i>BB3.12.1. Identifica os principios da teoría darwinista e neodarwinista, e compara as súas diferenzas.</i>	CAA	14,2	PE, CC, PC
B3.13. Relacionar o xenotipo e as frecuencias xénicas coa xenética de poboacións e a súa influencia na evolución.	<i>BB3.13.1. Distingue os factores que inflúen nas frecuencias xénicas.</i>	CMCCT	14,2	PE, CC, PC
	<i>BB3.13.2. Comprende e aplica modelos de estudo das frecuencias xénicas na investigación privada e en modelos teóricos.</i>	CAA, CMCCT CSIEE	14,2	PE, CC, PC
B3.14. Recoñecer e indicar a importancia da mutación e a recombinación como motores da evolución.	<i>BB3.14.1. Ilustra a relación entre mutación e recombinación, o aumento da diversidade e a súa influencia na evolución dos seres vivos.</i>	CSC CCEC	14,2	PE, CC, PC

B3.15. Analizar os factores que incrementan a biodiversidade e a súa influencia no proceso de especiación.	<i>BB3.15.1. Distingue tipos de especiación e identifica os factores que posibilitan a segregación dunha especie orixinal en dúas especies diferentes.</i>	CCEC CAA	14,2	PE, CC, PC
--	--	-------------	------	---------------

UNIDADE 17. Os microorganismos.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B4.1. Diferenciar os tipos de microorganismos en función da súa organización celular.	BB4.1.1. Clasifica os microorganismos no grupo taxonómico ao que pertencen.	CSIEE	25	PE, CC, PC
B4.2. Describir as características estruturais e funcionais dos grupos de microorganismos.	<i>BB4.2.1. Analiza a estrutura e a composición dos microorganismos e relacións coa súa función.</i>	CSIEE	25	PE, CC, PC
B4.3. Identificar os métodos de illamento, cultivo e esterilización dos microorganismos.	BB4.3.1. Describe técnicas instrumentais que permiten o illamento, o cultivo e o estudo dos microorganismos para a experimentación biolóxica.	CD CMCCT	25	PE, CC, PC
B4.4. Valorar a importancia dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.	<i>BB4.4.1. Recoñece e explica o papel fundamental dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.</i>	CCL CMCCT	25	PE, CC, PC

UNIDADE 18. Microorganismos, enfermidades e biotecnoloxía.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B4.3. Identificar os métodos de illamento, cultivo e esterilización dos microorganismos.	BB4.3.1. Describe técnicas instrumentais que permiten o illamento, o cultivo e o estudo dos microorganismos para a experimentación biolóxica.	CD CMCCT	20	PE, CC, PC
B4.5. Recoñecer e numerar as doenzas máis frecuentes transmitidas polos microorganismos, utilizando o vocabulario axeitado relacionado con elas.	<i>BB4.5.1. Relaciona os microorganismos patóxenos máis frecuentes coas doenzas que orixinan.</i>	CSC CD	20	PE, CC, PC
B4.6. Avaliar as aplicacións da biotecnoloxía e a microbioloxía na industria alimentaria e farmacéutica, e na mellora do medio.	<i>BB4.6.1. Analiza a intervención dos microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais, e as súas numerosas aplicacións.</i>	CAA, CCEC CSC, CMCCT	20	PE, CC, PC
B4.6. Avaliar as aplicacións da biotecnoloxía e a microbioloxía na industria alimentaria e farmacéutica, e na mellora do	<i>BB4.6.2. Recoñece e identifica os tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial.</i>	CCEC, CSC CMCCT	20	PE, CC, PC

medio.	<i>BB4.6.3. Valora as aplicacións da biotecnoloxía e a enxeñaría xenética na obtención de produtos farmacéuticos, en medicina e en biorremediación, para o mantemento e a mellora do medio.</i>	CD CMCCT	20	PE, CC, PC
--------	---	-------------	----	---------------

UNIDADE 19. O proceso inmunitario.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B5.1. Desenvolver o concepto actual de inmunidade.	<i>BB5.1.1. Analiza os mecanismos de autodefensa dos seres vivos e identifica os tipos de resposta inmunitaria.</i>	CAA CSIEE	16,6	PE, CC, PC
B5.2. Distinguir inmunidade inespecífica e específica, así como as súas células respectivas.	<i>BB5.2.1. Describe as características e os métodos de acción das células implicadas na resposta inmune.</i>	CCL	16,6	PE, CC, PC
B5.3. Discriminar resposta inmune primaria e secundaria.	<i>BB5.3.1. Compara as características da resposta inmune primaria e secundaria.</i>	CAA	16,6	PE, CC, PC
B5.4. Definir os conceptos de antígeno e anticorpo, e identificar a estrutura dos anticorpos.	<i>BB5.4.1. Define os conceptos de antígeno e de anticorpo, e recoñece a estrutura e a composición química dos anticorpos.</i>	CCL CAA	16,6	PE, CC, PC
B5.5. Diferenciar os tipos de reacción antígeno-anticorpo.	<i>BB5.5.1. Clasifica os tipos de reacción antígeno-anticorpo e resume as características de cada un.</i>	CAA	16,6	PE, CC, PC
B5.6. Diferenciar inmunidade natural e artificial, e soro e vacina.	<i>BB5.6.1. Destaca a importancia da memoria inmunolóxica no mecanismo de acción da resposta inmunitaria e asociaa coa síntese de vacinas e soros.</i>	CAA	16,6	PE, CC, PC

UNIDADE 20. Anomalías no sistema inmunitario.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B5.7. Investigar a relación entre as disfuncións do sistema inmune e algunhas patoloxías frecuentes.	<i>BB5.7.1. Resume as principais alteracións e disfuncións do sistema inmunitario, e analiza as diferenzas entre alerxias e inmunodeficiencias.</i>	CCL CSIEE	16,6	PE, CC, PC
B5.8. Analizar e describir o ciclo do virus do VIH.	<i>BB5.8.1. Describe o ciclo de desenvolvemento do VIH.</i>	CAA, CD, CCL	16,6	PE, CC, PC
B5.9. Describir o proceso de autoinmunidade.	<i>BB5.9.1. Clasifica e cita exemplos das doenzas autoinmunes máis frecuentes, así como os seus efectos sobre a saúde.</i>	CSIEE CSC, CCEC	16,6	PE, CC, PC

B5.10. Argumentar e valorar os avances da inmunoloxía e a enxeñaría xenética nos tratamentos con anticorpos monoclonais e os transplantes de órganos, e a problemática do rexeitamento.	<i>BB5.10.1. Recoñece e valora as aplicacións da inmunoloxía e da enxeñaría xenética para a produción de anticorpos monoclonais.</i>	CSC CCEC	16,6	PE, CC, PC
	<i>BB5.10.2. Describe os problemas asociados ao transplante de órganos, e identifica as células que actúan.</i>	CAA, CSC CCEC	16,6	PE, CC, PC
	<i>BB5.10.3. Clasifica e entende os tipos de transplantes, e relaciona os avances neste ámbito co impacto futuro na doazón de órganos, medula e sangue.</i>	CSC CCEC	16,6	PE, CC, PC

9.4. INDICADORES DE LOGRO DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

UNIDADE 1. Os bioelementos, a auga e os sales minerais.

- *Coñece e describe as técnicas que se utilizan para separar sustancias.*
- *Explica por que é indispensable a presenza de bioelementos aínda que aparezan en proporcións ínfimas.*
- *Diferencia os grupos de bioelementos e explica por que un grupo permite que se constrúa a materia viva e outro permite que se obteña enerxía a partir de materia orgánica.*
- *Identifica o bioelemento imprescindible na contracción muscular.*
- *Determina o átomo máis electronegativo de entre dous átomos.*
- *Explica por que non é posible a existencia de hidróxeno na atmosfera.*
- *Analiza o comportamento líquido da auga.*
- *Explica as propiedades e funcións da auga.*
- *Pescuda a existencia de sales minerais nos esqueletos.*
- *Explica a que se debe a flexibilidade dos ósos nos seres recentemente nados e a fragilidade nos ósos de organismos vellos.*
- *Explica os procesos de ósmose nos seres vivos e a estabilidade do grao de acidez ou pH.*
- *Verifica a acidez ou basicidade dun medio.*
- *Analiza e clasifica os diferentes tipos de biomoléculas.*
- *Indica a diferenza entre materia viva e materia orgánica.*
- *Realiza unha diálise e explica os resultados obtidos.*
- *Busca información sobre os métodos de separación da materia viva e explícaos.*

UNIDADE 2. Os glúcidos.

- *Observa e interpreta curvas de glucemia e de insulina.*
- *Describe o proceso que leva a cabo para relacionar a calidade dos alimentos cos polisacáridos.*
- *Identifica os grupos funcionais que forman os glúcidos.*
- *Clasifica os monosacáridos segundo a posición do grupo carbonilo.*
- *Clasifica os monosacáridos segundo o número de átomos de carbono en triosas, tetrasas, pentosas e hexosas.*
- *Debuxa e define o enlace entre unha molécula de α -glicopiranososa e unha molécula de β -frutofuranosa e explica se é mono ou dicarbonílico, α ou β .*
- *Recoñece os nomes químicos de disacáridos.*
- *Debuxa a estrutura de tetrasacáridos constituídos por glicosas unidas mediante uns enlaces dados.*

- *Clasifica os glúcidos en monosacáridos, oligosacáridos e polisacáridos e identifica que tipo se emprega para almacenar enerxía.*
- *Describe características da estrutura dos monosacáridos: determina as moléculas e determina cando son dextroxiras ou levoxiras; deduce a estrutura molecular da D-treosa; calcula e debuxa L-cetopentosas; comprende a ciclación dos monosacáridos.*
- *Determina o tipo de moléculas ás que se asocian os glúcidos e a función que desempeñan.*
- *Recoñece as características dos polisacáridos.*
- *Explica como se realiza a análise para comprobar a redución de azucres dos monosacáridos co reactivo Fehling.*
- *Investiga e describe a composición do reactivo Fehling.*
- *Explica como se interconverten moléculas en disolución.*
- *Recoñece glúcidos no laboratorio; describe as dispersións dos polisacáridos e escribe a reacción de hidrólise da sacarosa.*
- *Identifica os monosacáridos como os glúcidos máis simples.*
- *Explica por que a sacarosa non reduce o reactivo Fehling.*
- *Observa e describe a ciclación das hexosas e da molécula D-ribosa.*
- *Identifica a composición química dos glúcidos.*
- *Explica a diferenza entre os enzimas amilasas e o R-desramificantes.*
- *Realiza un esquema da vía metabólica da dixestión dun glicóxeno ata chegar a glicosas.*
- *Explica as consecuencias da acumulación de glicosa en células animais.*

UNIDADE 3. Os lípidos.

- *Explica como se sintetizan as prostaglandinas.*
- *Identifica lípidos que resultan de cadeas hidrocarbonadas e da polimerización de moléculas.*
- *Recoñece a proporción dos elementos que constitúen algúns compostos.*
- *Identifica os enlaces Van der Waals que se forman nas unións entre ácidos graxos.*
- *Clasifica os lípidos segundo presenten ou non ácidos graxos e describe as súas propiedades.*
- *Clasifica os lípidos en simples e complexos e explica as súas características, propiedades e funcións.*
- *Identifica compostos pola súa composición química e a súa estrutura.*
- *Constrúe un diacilglicérido mediante a esterificación de moléculas.*
- *Escribe a fórmula de triglicéridos.*
- *Determina a que lípidos corresponden a estrutura, a función e as características dalgunhas moléculas.*
- *Recoñece a reacción química que se produce entre un aceite ou graxa e un sal e explica como se crea unha capa de glicerina.*
- *Comproba e explica a capacidade emulxente dos xabóns.*
- *Identifica os enlaces de hidróxeno entre os grupos carboxilos.*
- *Realiza un esquema dos tipos de lípidos e as súas funcións biolóxicas.*
- *Explica a función transportadora das lipoproteínas.*
- *Realiza un estudo sobre os beneficios do omega 3 na saúde.*
- *Identifica as vitaminas que pertencen aos lípidos insaponificables.*
- *Investiga sobre as consecuencias da hipervitaminose das vitaminas D e A.*
- *Identifica as vitaminas que pertencen aos lípidos insaponificables.*

UNIDADE 4. As proteínas.

- *Recoñece a importancia de illar e sintetizar moléculas de interferón e explica como actúa no organismo impedindo a replicación viral.*
- *Recoñece os bioelementos que forman as proteínas.*
- *Identifica os enlaces que unen os bioelementos que compoñen as proteínas.*
- *Recoñece os enlaces que manteñen estabilizada as formas das estruturas primaria, secundaria, terciaria e cuaternaria das proteínas.*

- *Recoñece a estrutura e as propiedades dos aminoácidos que forman as proteínas e clasifícaaos.*
- *Identifica as características e a disposición espacial de enlaces peptídicos.*
- *Identifica os catro niveis estruturais das proteínas e os enlaces que posibilitan a unión entre as moléculas das distintas estruturas.*
- *Recoñece as proteínas do glute e clasifícaaos no grupo ao que pertencen.*
- *Relaciona as proteínas coas súas funcións.*
- *Realiza unha proba xantoproteica para identificar a presenza de aminoácidos con cadeas cíclicas en determinadas mostras.*
- *Aplica a proba de Biuret para determinar a presenza de proteínas en determinadas mostras.*
- *Realiza unha práctica para recoñecer proteínas mediante a perda da súa estrutura.*
- *Identifica os compoñentes das proteínas e os enlaces que os unen.*
- *Describe a composición dos aminoácidos e a unión entre eles mediante enlaces peptídicos, e escribe as súas fórmulas.*
- *Explica as propiedades de solubilidade, especificidade e procesos de desnaturalización e renaturalización das proteínas.*
- *Explica a importancia das proteínas nos transplantes de órganos.*
- *Explica a importancia da hemoglobina para a respiración dos organismos.*
- *Determina o resultado da hidrólise do enzima tripsina nalgúns peptídicos.*
- *Explica o significado do termo biocatalizador.*

UNIDADE 5. Os ácidos nucleicos.

- *Recoñece os bioelementos que forman os ácidos nucleicos.*
- *Identifica os enlaces que unen os bioelementos que compoñen os ácidos nucleicos.*
- *Clasifica o ADN segundo a súa forma e identifica os lugares da célula en que se atopan os distintos tipos de ADN.*
- *Pescuda as porcentaxes das bases que se atopan nun ADN manexando datos experimentais sobre a estrutura secundaria do ADN.*
- *Identifica secuencias de ADN.*
- *Realiza a extracción do ADN dos chícharos.*
- *Identifica os compoñentes dos ácidos nucleicos e nomea os enlaces que os unen.*
- *Determina o tipo de ácido nucleico a partir da porcentaxe de bases nitroxenadas.*
- *Explica a desnaturalización e renaturalización e outras características, propiedades e funcións do ADN.*
- *Explica as aplicacións da extracción do ADN.*
- *Explica características, propiedades e funcións de distintos tipos de ARN.*
- *Clasifica o ADN segundo a súa forma.*
- *Indica onde se poden atopar os distintos tipos de ADN.*
- *Interpreta datos sobre os diferentes niveis estruturais do ADN e explica a diferenza entre estes e os niveis de empaquetamento.*
- *Explica as funcións de distintos tipos de ARN.*

UNIDADE 6. A célula, unidade estrutural e funcional.

- *Identifica as diferenzas na organización dunha célula eucariota e dunha procariota.*
- *Explica a diferenza entre o nucléolo das células vexetais e das animais e compárao co nucléolo dunha célula dos fungos.*
- *Analiza a organización das células vexetais, explicando a posición do núcleo e identificando as súas estruturas e orgánulos exclusivos.*
- *Explica a relación estrutural entre o núcleo e o sistema endomembranoso dunha célula eucariota.*
- *Analiza a estrutura das células procariotas e determina diferenzas entre cianobacterias e bacterias.*
- *Explica que significa que a célula é a unidade xenética autónoma dos seres vivos.*
- *Explica a diferenza entre o material xenético das bacterias e o das arqueobacterias.*

UNIDADE 7. A membrana plasmática, o citosol e os orgánulos non membranosos.

- *Explica as diferenzas entre as paredes celulares de plantas, fungos e bacterias.*
- *Identifica os elementos do citoesqueleto das células eucariotas.*
- *Identifica a estrutura da membrana plasmática.*
- *Recoñece a estrutura dinámica e asimétrica da membrana citoplásmática.*
- *Recoñece a estrutura da parede celular das plantas.*
- *Observa a epiderme da cebola e distingue a parede celular, o citoplasma e o núcleo.*
- *Realiza un esquema das substancias citoplasmáticas en células animais e vexetais.*
- *Identifica a composición da membrana plasmática.*
- *Recoñece as características da membrana plasmática como a fluidez e explica como intervén o colesterol nela.*
- *Enumera as funcións da membrana que dependen das proteínas que conteñen.*
- *Identifica o compoñente principal de cada unha das estruturas da parede celular das plantas.*
- *Comenta as vantaxes da composición do citosol e explica como varía a consistencia do citosol.*
- *Diferencia a maneira de aproveitar os compoñentes en distintas células.*
- *Explica a función dos filamentos intermedios nas células.*
- *Explica a diferenza entre un centrosoma con centríolos e un sen centríolos.*
- *Establece a diferenza entre cilios e flaxelos.*
- *Identifica os elementos que constitúen os ribosomas.*
- *Determina e explica que tipo de transporte teñen algunhas moléculas a través da membrana.*
- *Explica exemplos de transporte activo da membrana como a bomba de sodio e potasio.*
- *Explica os dous tipos de transporte da membrana: exocitose e endocitose, e diferencia os tipos de endocitose.*
- *Recoñece os diferentes tipos de unións celulares e explica a función de cada unha.*
- *Identifica as moléculas que funcionan como receptores de membrana e explica as súas características.*
- *Recoñece as moléculas da matriz extracelular que poden medir varias micras de lonxitude.*
- *Localiza os ribosomas na célula eucariota.*

UNIDADE 8. Os orgánulos celulares delimitados por membranas.

- *Recoñece as diferenzas entre o retículo endoplasmático rugoso e o liso e explica as distintas funcións de cada un.*
- *Recoñece a estrutura do aparello de Golgi.*
- *Indica que son as cristas mitocondriais.*
- *Observa, recoñece e debuxa cloroplastos, cromoplastos e amiloplastos e vacúolos.*
- *Indica o tipo de proteínas que permite a ancoraxe dos ribosomas no retículo endoplasmático.*
- *Explica as funcións do aparello de Golgi.*
- *Identifica as diferenzas entre os vacúolos de células animais e de células vexetais.*
- *Localiza os tipos de ARN e ADN que se atopan no núcleo da célula.*
- *Analiza o número, o tamaño e a forma do núcleo.*
- *Explica a composición e a estrutura da envoltura nuclear, do nucleoplasma, do nucléolo, da cromatina e dos cromosomas e relaciónaa coa súa función.*
- *Explica cal é a fase inicial da mitose.*
- *Explica por que as células pancreáticas teñen numerosos ribosomas e relaciónao co proceso anabólico que leva a cabo para a biosíntese de proteínas.*
- *Define os termos dictiosoma e cisterna e relaciónaos coa función do aparello de Golgi.*
- *Explica as diferenzas entre os lisosomas primarios e os secundarios relacionadas coa dixestión intracelular.*
- *Explica a función metabolizadora das cristas mitocondriais e da membrana.*
- *Relaciona a síntese de enzimas dixestivos co retículo endoplasmático.*

- *Explica por que os enzimas hidrolases non destrúen a membrana do lisosoma.*
- *Identifica os tipos de enzimas que conteñen os peroxisomas.*
- *Determina os procesos e os lugares onde se produce a respiración mitocondrial.*
- *Identifica en que compoñente dos cloroplastos se produce ATP e onde se encontran os seus principais enzimas.*
- *Explica como interviñeron os peroxisomas na fotosíntese osixénica das cianobacterias que permitiron a vida dos primeiros organismos anaeróbicos.*
- *Diferenza e clasifica os grupos de plastos e indica que grupos levan a cabo a fotosíntese.*

UNIDADE 9. O metabolismo, as encimas e as vitaminas.

- *Explica o papel dos enzimas como biocatalizadores relacionando as súas propiedades coa súa función catalítica.*
- *Sinala os tipos de vitaminas principais e a súa función imprescindible para previr enfermidades.*
- *Explica os procesos catabólicos e anabólicos e os intercambios enerxéticos asociados a eles.*
- *Sinala, a nivel celular e de orgánulo, onde se producen os procesos catabólicos e anabólicos.*
- *Diferencia as rutas principais de degradación e de síntese e os enzimas e moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.*

UNIDADE 10. O catabolismo.

- *Explica os procesos catabólicos e anabólicos e os intercambios enerxéticos asociados a eles.*
- *Sinala, a nivel celular e de orgánulo, onde se producen os procesos catabólicos e anabólicos. Diferencia as rutas principais de degradación e de síntese e os enzimas e as moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.*
- *Compara as vías aeróbicas e as anaeróbicas e establece a relación co seu diferente rendemento enerxético.*
- *É consciente da importancia das fermentacións para numerosos procesos industriais. Recoñece as súas diferentes aplicacións.*

UNIDADE 11. O anabolismo.

- *Explica os procesos catabólicos e anabólicos e os intercambios enerxéticos asociados a eles.*
- *Sinala, a nivel celular e de orgánulo, onde se producen os procesos catabólicos e anabólicos. Diferencia as rutas principais de degradación e de síntese e os enzimas e as moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.*
- *Detalla e realiza a clasificación dos diferentes organismos fotosintéticos.*
- *Sinala no cloroplasto onde se realiza cada unha das fases da fotosíntese.*
- *É consciente da importancia da fotosíntese para o mantemento da vida na Terra.*
- *É consciente da importancia que teñen os organismos quimiosintéticos e as funcións que realizan para posibilitar a vida na Terra.*

UNIDADE 12. A reprodución e relación na célula.

- *Detalla, de maneira adecuada, as fases do ciclo celular e explica que procesos ocorren en cada unha delas.*
- *Recoñece as distintas fases da mitose e a meiose en microfotografías e esquemas.*
- *Explica os principais procesos que ocorren en cada unha delas.*
- *Establece as analoxías e as diferenzas entre mitose e meiose.*
- *Establece a relación entre a meiose e a reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies.*

UNIDADE 13. A xenética mendeliana.

- *Explica a relación entre a meiose e a reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies.*

- *Estuda e predí, utilizando os principios da xenética mendeliana, os resultados de exercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados ao sexo e influídos polo sexo.*
- *Sinala os factores que influen nas frecuencias xénicas.*

UNIDADE 14. O ADN portador da mensaxe xenética.

- *Explica a estrutura e composición química do ADN e recoñece a súa importancia como portador da información xenética.*
- *Distingue as etapas de replicación e identifica os enzimas implicados nela.*
- *Relaciona o ADN co proceso de síntese de proteínas.*
- *Distingue os tipos de ARN e a función de cada un deles nos procesos de transcripción e tradución.*
- *Distingue as características máis importantes do código xenético e utiliza o aprendido para resolver problemas de xenética molecular.*
- *Descifra e explica esquemas dos procesos de replicación, transcripción e tradución.*
- *Resolve exercicios prácticos de replicación, transcripción e tradución, e de aplicación do código xenético.*
- *Distingue e diferencia os principais enzimas en procesos de transcripción e tradución.*

UNIDADE 15. As mutacións e a enxeñaría xenética.

- *Explica o concepto de mutación e establece a súa relación con fallos na transmisión da información xenética.*
- *Enumera os distintos tipos de mutacións e identifica os axentes mutaxénicos máis habituais.*
- *Relaciona mutación e cancro e determina o risco que levan algúns axentes mutaxénicos.*
- *Explica e busca información sobre os procesos de manipulación xenética para a obtención de organismos transxénicos.*
- *Investiga sobre os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións en enxeñaría xenética.*
- *Valora desde o punto de vista ético os avances no campo da biotecnoloxía, a enxeñaría xenética e a clonación.*

UNIDADE 16. A evolución e a xenética de poboacións.

- *Comprende e valora a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.*
- *Argumenta distintas evidencias que demostran o feito evolutivo.*
- *Explica e compara os principios fundamentais das teorías darwinista e neodarwinista.*
- *Sinala os factores que influen nas frecuencias xenotípicas e xénicas.*
- *Comprende e aplica modelos de estudo das frecuencias xénicas na investigación privada e en modelos teóricos.*
- *Desenvolve a relación entre mutación e recombinación, o aumento da diversidade e a súa influencia na evolución dos seres vivos.*
- *Diferencia os tipos de especiación e identifica os factores que posibilitan a segregación dunha especie.*

UNIDADE 17. Os microorganismos.

- *Clasifica os microorganismos segundo o grupo taxonómico ao que pertence.*
- *Examina a estrutura e composición dos distintos microorganismos e relaciónaas coa súa función.*
- *Explica distintas técnicas utilizadas para illar, cultivar e estudar os microorganismos e experimentar con eles de forma biolóxica.*
- *Examina e explica a función e importancia dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.*

UNIDADE 18. Microorganismos, enfermidades e biotecnoloxía.

- *Explica técnicas instrumentais que permiten o illamento, o cultivo e o estudo dos microorganismos para a experimentación biolóxica.*

- *Establece a relación entre os microorganismos patóxenos máis frecuentes coas doenzas que orixinan.*
- *Explica como inflúen os microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais e as súas numerosas aplicacións.*
- *Identifica os distintos tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial.*
- *É consciente das aplicacións da biotecnoloxía e a enxeñaría xenética tanto na obtención de produtos farmacéuticos como en medicina e en biorremediación para o mantemento e mellora do medio.*

UNIDADE 19. O proceso inmunitario.

- *Estuda os mecanismos de autodefensa dos seres vivos e identifica o tipo de resposta inmunitaria.*
- *Explica as características e os métodos de acción das distintas células que interveñen na resposta inmune.*
- *Diferenza entre resposta inmune primaria e secundaria.*
- *Explica os conceptos de antíxeno e anticorpo e detalla a estrutura e composición química dos anticorpos.*
- *Explica os diferentes tipos de reacción antíxeno-anticorpo e as súas características principais.*
- *É consciente da importancia da memoria inmunolóxica no mecanismo de acción da resposta inmunitaria e asóciaa coa síntese de vacinas e soros.*

UNIDADE 20. Anomalías no sistema inmunitario.

- *Realiza un resumo sobre as principais alteracións e disfuncións do sistema inmunitario. Examina as diferenzas entre alerxia e inmunodeficiencia.*
- *Explica o ciclo de desenvolvemento do VIH.*
- *Enumera e explica como actúan sobre a saúde e dá exemplos das enfermidades autoinmunes máis frecuentes.*
- *Recoñece e valora as aplicacións da Inmunoloxía e enxeñaría xenética para a produción de anticorpos monoclonais.*
- *Explica que problemas leva o transplante de órganos e identifica as células que actúan.*
- *Clasifica os tipos de transplantes e establece a relación entre os avances neste ámbito e a importancia nun futuro da doazón de órganos.*

9.5. TEMPORALIZACIÓN

Esta temporalización é aproximada e poderá ser adaptada ás necesidades de cada grupo, ou revisada puntualmente nas reunións do Departamento.

MES:

UNIDADES:

Outubro Novembro Decembro (46 h. aprox.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Os bioelementos, a agua e os sales minerais. 2. Os glúcidos. 3. Os lípidos. 4. As proteínas. 5. Os ácidos nucleicos. 6. A célula, unidade estrutural e funcional. 7. A membrana plasmática, o citosol e os orgánulos non membranosos. 8. Os orgánulos celulares delimitados por membranas.
---	--

Xaneiro Febreiro Marzo (33 h. aprox)	9. O metabolismo, as encimas e as vitaminas. 10. O catabolismo. 11. O anabolismo. 12. A reprodución e relación na célula. 13. A xenética mendeliana. 14. O ADN portador da mensaxe xenética.
Abril Maio (25 h. aprox.) Xuño (16 h aprox.)	15. As mutacións e a enxeñería xenética. 16. A evolución e a xenética de poboacións. 17. Os microorganismos. 18. Microorganismos, enfermidades e biotecnoloxía. 19. O proceso inmunitario. 20. Anomalías no sistema inmunitario. 21. Repaso convocatoria extraordinaria ABAU

9.6. CONTIDOS MÍNIMOS

Os contidos mínimos serán os estándares de aprendizaxe que figuran en *cursiva* nesta programación, cun grao de consecución do 100%, das seguintes unidades:

1. Os bioelementos, a agua e os sales minerais.
2. Os glúcidos.
3. Os lípidos.
4. As proteínas.
5. Os ácidos nucleicos.
6. A célula, unidade estrutural e funcional.
7. A membrana plasmática, o citosol e os orgánulos non membranosos.
8. Os orgánulos celulares delimitados por membranas.
9. O metabolismo, as encimas e as vitaminas.
10. O catabolismo.
11. O anabolismo.
12. A reprodución e relación na célula.
13. A xenética mendeliana.
14. O ADN portador da mensaxe xenética.
15. As mutacións e a enxeñería xenética.
16. A evolución e a xenética de poboacións.
17. Os microorganismos.
18. Microorganismos, enfermidades e biotecnoloxía.
19. O proceso inmunitario.
20. Anomalías no sistema inmunitario.

9.7. CRITERIOS METODOLÓXICOS

A metodoloxía didáctica da Bioloxía de 2º de bacharelato debe favorecer a capacidade do alumnado para **aprender** por si mesmo, traballar en equipo e aplicar os métodos propios da investigación científica. Tamén debe subliñar a relación dos aspectos teóricos das materias coas súas aplicacións prácticas.

No proceso de ensino e aprendizaxe desta materia é moi importante a realización de actividades prácticas e a utilización de abundantes e variados documentos científicos, utilizando as tecnoloxías da

información e a comunicación para buscar, seleccionar, tratar e transmitir información. Por outro lado, é imprescindible promover nos alumnos e nas alumnas actividades de razoamento e de reflexión sobre as múltiples implicacións sociais, económicas e políticas que teñen os avances científicos en bioloxía, a cal é unha disciplina cambiante e dinámica, sometida a unha continua revisión.

A Bioloxía de 2.º de Bacharelato contribúe a que o alumnado prograse en todas as competencias clave. Neste curso trátase de alcanzar os niveis de competencia que lle permitan afrontar estudos superiores ou exercer determinadas profesións con éxito.

Para acadar estes obxectivos, seguiranse os seguintes criterios metodolóxicos:

- **Adaptación ás características do alumnado**, ofrecendo actividades de acordo coas súas capacidades.
- **Autonomía**: facilitando a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo.
- **Actividade**: fomentando a participación do alumnado na dinámica xeral da aula, combinando estratexias que propicien a individualización con outras que fomenten a interacción entre eles.
- **Motivación**: despertando o interese do alumnado.
- **Integración e interdisciplinabilidade**: presentando os contidos cunha estrutura clara e relacionando os contidos da materia cos doutras materias.
- **Rigor científico** e desenvolvemento de capacidades intelectuais de certo nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).
- **Funcionalidade**: buscando o desenvolvemento de capacidades que permitan posteriores adquisicións de coñecementos relacionados coa materia e a súa aplicación na vida cotiá.
- **Variedade** na metodoloxía, porque o alumnado aprende de formas moi diversas.

9.7.1 Secuenciación do traballo na aula

1) Motivación:

- Proxección dun video relacionado coa unidade que se vai tratar.
- Formulación de cuestións para explorar as ideas e coñecementos previos do alumnado.
- Presentación da unidade con mapas, gráficos, textos, fotos ..., que desperten o interese dos alumnos/as.

2) Información do profesor/a:

- Información básica para todo o alumnado.
- Información complementaria de reforzo ou afondamento procedente de libros, medios de comunicación ou páxinas web.

3) Traballo persoal:

- Lectura e comprensión de textos.
- Memorización comprensiva.
- Elaboración de sínteses, esquemas ou mapas conceptuais que permitan relacionar conceptos e repasar antes das probas escritas.
- Realización das actividades propostas no libro de texto.
- Resolución de problemas relacionados coa materia.
- Elaboración e corrección de exames de Selectividade e probas ABAU da materia de cursos anteriores, segundo os criterios de corrección da CiUG.
- Realización de actividades prácticas no laboratorio.
- Resposta a preguntas que se formulan na clase.
- Realización de traballos en *PowerPoint*.

9.7.2 Avaliación

- Probas escritas de avaliación, de repaso cuatrimestrais baseadas nos exames de Selectividade e probas ABAU da materia de cursos anteriores, e de recuperación.
- Análise de producións: exercicios do libro e outras fontes, esquemas, mapas conceptuais, informes de prácticas.
- Traballos individuais e en grupo (bacharelato de adultos).

- Exposicións orais dos traballos realizados (trimestral) mediante presentacións en *PowerPoint* (bacharelato de adultos).
- Observación do traballo na aula: asistencia e participación na clase (bacharelato de adultos).

10

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIOAMBIENTE DE 2º DE BACHARELATO

10.1. OBXECTIVOS

O ensino desta materia terá como finalidade o desenvolvemento das seguintes capacidades:

1. Comprender o funcionamento da Terra e dos sistemas terrestres e as súas interaccións, como fundamento para a interpretación das repercusións globais dalgúns feitos aparentemente locais e viceversa.
2. Coñecer a influencia dos procesos xeolóxicos no medio ambiente e na vida humana.
3. Coñecer as posibilidades de utilización dos recursos naturais, incluíndo as súas aplicacións, e recoñecer a existencia dos seus límites, valorando a necesidade de adaptar o uso á capacidade de renovación.
4. Analizar as causas que dan lugar a riscos naturais, coñecer os impactos derivados da explotación dos recursos e considerar diversas medidas de prevención e corrección.
5. Investigar os problemas ambientais desde unha perspectiva globalizadora, que integre todos os puntos de vista, recollendo datos, elaborando conclusións e propondo alternativas.
6. Coñecer e valorar a diversidade do patrimonio natural galego como un recurso sustentable, necesario para o desenvolvemento socioeconómico da nosa comunidade.
7. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación para realizar simulacións, tratar datos e extraer e utilizar información de diferentes fontes, avaliar o seu contido, fundamentar os traballos, e realizar informes.
8. Promover actitudes favorables cara ao respecto e a protección do medio ambiente, desenvolvendo a capacidade de valorar as actuacións sobre a contorna e tomar libremente iniciativas no seu defensa.

10.2. SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS

Unidade 1. **Concepto de medioambiente e dinámica de sistemas.**

- Concepto de medioambiente como interacción de sistemas.
- Uso do enfoque científico: reduccionismo e holismo. A interdisciplinariedade nas Ciencias Ambientais.
- Sistemas e dinámica de sistemas. Estudo de modelos e os seus tipos. Complexidade e entropía.
- Composición, estrutura e límites dos sistemas. Sistemas illados, pechados e abertos. Relacións causales e os seus tipos (simples, complexas e realimentadas). Significado das realimentacións para o funcionamento dos sistemas.
- Algunhas aplicacións da Teoría de Sistemas Dinámicos: crecemento das poboacións, cambios ambientais ao longo da historia da Terra resultantes das interaccións entre a atmosfera, a hidrosfera, a xeosfera e a biosfera. Cambios ambientais resultantes da intervención humana.

Unidade 2. A humanidade e o medioambiente.

- Relacións entre a humanidade e a natureza ao longo da súa historia.
- Recursos: tipos de recursos. Residuos: tipos de residuos. Impactos ambientais: definición e tipos.
- Historia das relacións da humanidade coa natureza (evolución da influencia humana nos cambios ambientais).
- Funcións económicas dos sistemas naturais. Diferentes alternativas ante a problemática Ambiental. Os índices de medida da sustentabilidade.
- Riscos naturais e riscos para a poboación. Prevención e corrección de riscos.

Unidade 3. Cara a un desenvolvemento sustentable.

- Coordinación e cooperación internacional: acordos multilaterais sobre o medioambiente.
- Sociedade e desenvolvemento sustentable, o crecemento da poboación, os índices de desenvolvemento, o bucle da pobreza e a educación ambiental.
- Instrumentos de xestión ambiental: medidas legais, axudas financeiras, medidas fiscais, a ordenación do territorio, a Avaliación do Impacto Ambiental (AIA), a ecoeficiencia.
- Descrición das novas tecnoloxías aplicadas ao estudo do medioambiente.
- Sistemas informáticos e simulación ambiental. Análise dos modelos World-2 e World-3.
- Coñecementos básicos dos compoñentes dun sistema de teledetección: sensor, radiacións electromagnéticas e tipos de imaxes.
- Enumeración das aplicacións prácticas da teledetección nos estudos do medioambiente. Distinción entre os diferentes tipos de resolución dun sensor: espacial, temporal, radiométrica e espectral.
- Comprensión dos mecanismos básicos das imaxes RGB e das obtidas a través dos sensores microondas.
- Fundamento e aplicacións dos GPS e dos Sistemas de Información Xeográfica (SIX).
- Sistemas telemáticos de cooperación internacional: satélites meteorolóxicos e de información ambiental.

Unidade 4: Sistema biosfera.

- Definicións básicas: ecosistema, comunidade, ecosfera e biomas terrestres.
- Relacións tróficas: cadeas e redes.
- O ciclo de materia e o fluxo de enerxía.
- As pirámides ecolóxicas.
- Factores limitantes da produción primaria.
- Os ciclos bioxeoquímicos.
- Autorregulación das poboacións, as comunidades e os ecosistemas.
- Diferentes modelos de relacións interespecíficas.
- Competencia e nicho.
- A biodiversidade e a súa importancia.
- Sucesión ecolóxica e concepto de madurez.
- As regresións. Estudo dalgunhas regresións provocadas pola humanidade nos ecosistemas naturais: deforestación, incendios forestais e introdución de especies foráneas.

Unidade 5: Xeosfera e riscos xeolóxicos.

- Dinámica da xeosfera como un sistema con dúas entradas de enerxía. Gradiente e fluxo geotérmico
- Ciclo de materia e fluxo de enerxía nos procesos xeolóxicos internos e externos.
- Diferenciación entre os procesos xeolóxicos externos e internos.
- Distinción entre os procesos xeolóxicos lentos e os paroxísmicos.
- O ciclo litolóxico e a tectónica global.
- Riscos volcánicos. Orixe e distribución xeográfica.

- Estudo dos diferentes edificios e de erupcións volcánicas. Tipos de materiais emitidos e perigo dos mesmos.
- Perigos derivados do vulcanismo. Métodos de predición e prevención dos riscos volcánicos.
- Riscos sísmicos. Causas dos sismos e a súa distribución xeográfica. Medida dos sismos. Danos orixinados polos sismos.
- Métodos de predición e prevención.
- Riscos xeomorfolóxicos naturais e inducidos.
- Movements gravitacionais de ladeiras: factores condicionantes e desencadenamentos; tipos; métodos de predición, prevención e corrección. Prevención e corrección de aludes.
- Subsistencia e colapsos: definición e métodos empregados para facerlles fronte.
- Chans expansivos: métodos de prevención, detección e corrección.
- As inundacións: causas; diferenciación entre as inundacións fluviais e torrenciais; análise das características que as agravan; métodos de predición e prevención.
- Lexislación básica española sobre a ocupación de canles fluviais.
- Outros riscos ligados a concas fluviais.
- Progradación e regresión costeira.
- Riscos costeiros.
- Métodos de detección, prevención e corrección.
- Lexislación básica española sobre ordenación do territorio nas zonas costeiras.

Unidade 6: **Dinámica das masas fluídas.**

- Funcionamento das capas fluídas e a máquina climática. O ciclo da auga.
- A atmosfera: composición e propiedades.
- Funcións da atmosfera: balance de radiación solar (o efecto invernadoiro natural) e a atmosfera como filtro protector (a ozonosfera).
- Dinámica atmosférica local: conceptos e principais parámetros.
- Dinámica vertical da atmosfera. Condicións de estabilidade e inestabilidade atmosférica.
- A dinámica atmosférica global: efecto de Coriolis e circulación xeral da atmosfera.
- A hidrosfera e o seu papel na regulación do clima. As brisas mariñas.
- Correntes oceánicas superficiais e profundas.
- O océano global: a cinta transportadora e o fenómeno do Neno.
- O clima: concepto e parámetros. Formación de precipitacións e os seus tipos. Tipos de precipitacións, convección, ascenso por unha montaña e frontais.
- As fronteiras: formación e tipos. Características do clima nas distintas rexións da Terra: monzones e o clima nas latitudes medias.
- Riscos climáticos: choivas torrenciais, raios, nevadas, saraibas, xistras, furacáns, tornados, pinga fría.
- Cambios climáticos pasados, presentes e futuros.
- Cambios climáticos ata o Cuaternario: glaciación carbonífera, desertización do Pérmico e as glaciacións do Cuaternario.
- Principais cambios climáticos durante o pasado histórico.
- Cambios climáticos actuais e futuros. O cambio climático e o protocolo de Kioto, significado, fundamento e seguimento. As previsións do IPCC.

Unidade 7: **Contaminación das masas fluídas.**

- A contaminación atmosférica. Fontes de contaminación do aire.
- Tipos de contaminantes. Sustancias químicas. Formas de enerxía. Dispersión dos contaminantes.
- Efectos da contaminación do aire. Smog. Choiva aceda. Buraco na capa de ozono.
- A calidade do aire. Vixilancia da calidade do aire. Medidas de prevención e corrección.
- Contaminación acústica. Orixe e fontes produtoras de ruído. Efectos da contaminación acústica. Solucións fronte á contaminación acústica.

- A contaminación lumínica. Formas e fontes de contaminación lumínica. Efectos e solucións fronte á contaminación lumínica.
- Contaminación da auga. Orixe e tipos de contaminación. Factores e nivel de contaminación.
- Contaminantes da auga e os seus efectos. Contaminantes físicos, químicos e biolóxicos.
- Efectos xerais da contaminación da auga.
- A contaminación de ríos e lagos, eutrofización.
- A contaminación de augas subterráneas.
- A contaminación da auga do mar.
- A calidade da auga. Parámetros e índices compostos.
- Sistemas de tratamento da auga para o consumo. Potabilización.
- Depuración das augas. Autodepuración das augas.
- Sistemas de depuración de augas residuais. Depuración natural ou branda e depuración tecnolóxica ou dura.
- Control e protección da calidade da auga.

10.3. CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE EN RELACIÓN COAS COMPETENCIAS CLAVE (CC)

Unidade 1. Concepto de medioambiente e dinámica de sistemas.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.1. Extraer información, interpretar e valorar con claridade e precisión artigos e informacións científicas, a partir de textos, gráficas, táboas de datos e outras ferramentas propias do traballo científico e valorar os resultados.	<i>CTMAB1.1.1. Sabe os pasos do método científico e é capaz de aplicalo paso a paso a casos concretos.</i>	CMCT, CAA	6,9	PE, CC
	<i>CTMAB1.1.2. Interpreta, analiza e extrae información a partir de textos, noticias xornalísticas, esquemas, mapas, gráficas ou táboas de datos.</i>			
	<i>CTMAB1.1.4. Define medioambiente baixo un enfoque sistémico.</i> <i>CTMAB1.1.3. Busca, selecciona e extrae información científica relevante de diferentes fontes, diferenciando as opinións das afirmacións baseadas en datos.</i> <i>CTMAB1.1.5. Diferenza entre enfoque reduccionista e holista, indicando a importancia de posta de manifesto das propiedades emerxentes neste último enfoque.</i>	CL, CMCT, CAA	6,9	PE, CC
B1.2. Interpretar e deseñar modelos de sistemas, indicar as características que os definen, considerar as	<i>CTMAB1.2.1. Valora a necesidade de recurrir a modelos como ferramenta eficaz nos estudos de medioambiente.</i>	CMCT, CIEE	6,9	PE, CC

diferentes relacións causales simples e os bucles de realimentación que relacionan entre si as variables, analizar a profunda interdependencia existente entre os seus elementos e deducir unha serie de consecuencias encadeadas derivadas das variables que as constitúen.	<p><i>CTMAB1.2.2. Deseña modelos ambientais do tipo «caixa negra», indicando se son abertos, pechados ou illados, valorando a súa eficiencia e sendo capaces de deducir as diferenzas existentes entre estes e a realidade.</i></p> <p><i>CTMAB1.2.3. Contrasta a interdependencia dos elementos dun sistema.</i></p> <p><i>CTMAB1.2.4. Deduce o tipo de relacións que establecidas entre as variables que integran un diagrama causal constituído por relacións simples, encadeadas ou por bucles de realimentación positiva e/ou negativa.</i></p>	CMCT, CAA	6,9	PE, CC
	<p><i>CTMAB1.2.5. Explica a función reguladora exercida nun sistema polas distintas realimentacións.</i></p>	CL, CMCT, CAA	6,9	PE, CC
	<p>CTMAB1.2.6. Elabora modelos de sistemas sinxelos nos que representa as relacións causales.</p> <p>CTMAB1.2.7. Realiza simulacións, deducindo as consecuencias encadeadas que teñen lugar cando se altera algunha das variables das que constitúen un modelo de sistema.</p>	CMCT, CAA	5	TI, TG
B1.3. Aplicar a dinámica de sistemas aos cambios ambientais ocorridos como consecuencia da aparición da vida e as actividades humanas ao longo da historia.	<p><i>CTMAB1.3.1. Analiza modelos causales que representan os principais mecanismos que participan na regulación do clima terrestre.</i></p>	CMCT, CAA	6,9	PE, CC
	<p><i>CTMAB1.3.2. Recoñece e explica, a partir de diagramas causales, os cambios ambientais que tiveron lugar na historia da Terra como consecuencia das interaccións atmosfera, hidrosfera, xeosfera e biosfera.</i></p> <p><i>CTMAB1.3.3. Recoñece e explica, a partir de diagramas causales, os cambios ambientais que acaeceron na Terra tras a presenza humana sobre o planeta.</i></p>	CL, CMCT, CAA	6,9	PE, CC

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- PE Proba escrita
- TI Traballo individual
- TG Traballo en grupo
- CC Caderno de clase ou laboratorio

Unidade 2. **A humanidade e o medioambiente.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B1.4. Identificar recursos, riscos e impactos, asociándoos á actividade humana sobre o medioambiente..	<i>CTMAB1.4.1. Define os conceptos de recurso, impacto ambiental e risco.</i>	CL	6	PE, CC
	<i>CTMAB1.4.2 .Identifica e clasifica os diferentes tipos de recursos, riscos e impactos ambientais.</i>	CL	6	PE, CC
B1.5. Investigar as fontes de enerxía e outros recursos utilizados pola Humanidade ao longo da súa historia, avaliando a súa rendibilidade pasada e presente e a súa tendencia futura	<i>CTMAB1.5.1. Deduce e explica os cambios ambientais asociados á actividade humana en cada unha das fases da súa historia, a partir de diagramas causales.</i>	CL; CMCT; CAA	6	PE, CC
	<i>CTMAB1.5.2 .Describe e clasifica pola súa renovabilidade os recursos enerxéticos e doutro tipo utilizados pola humanidade en cada unha das súas fases.</i>	CL; CMCT; CAAL; CMCT; CIEE	6	PE, CC
	<i>CTMAB1.5.3. Describe e valora as diferentes fontes de enerxía utilizadas pola humanidade ao longo da súa historia, avalía a súa rendibilidade pasada e presente e a súa tendencia futura.</i>	CL; CMCT; CIEE	6	PE, CC
	<i>CTMAB1.5.4. Enumera os impactos ambientais ocasionados polas diferentes sociedades humanas e expón unha valoración crítica da súa capacidade de transformación do medio ao longo da súa evolución.</i>	CL; CMCT; CAA; CIEE	6	PE, CC
B7.6. Establecer diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable.	<i>CTMAB7.6.1. Diferenza ante un problema ambiental os argumentos de explotación incontrolada e os de desenvolvemento sustentable e sabe valorar a sustentabilidade na súa tripla dimensión.</i>	CL; CMCT; CAA	6	PE, CC
	<i>CTMAB7.6.2. Distingue e explica, desde unha óptica sistémica, entre un modelo de uso dos recursos que propicie a explotación incontrolada e outro que avogue por un desenvolvemento sustentable.</i>	CMCT; CAA; CSC	6	PE, CC
	<i>CTMAB7.6.3. Coñece e aplica a casos concretos as regras básicas para a consecución dun desenvolvemento sustentable</i>	CL; CMCT; CAA	6	PE, CC

	<i>CTMAB7.6.4. Explica as limitacións que presenta o sistema económico illado e resalta os principios básicos para a súa inclusión dentro do sistema ecolóxico.</i>	CMCT; CAA; CEC	6	PE, CC
	<i>CTMAB7.6.5. Analiza o desenvolvemento dos países, relacionándoo cos diferentes problemas ambientais e coa calidade de vida nos distintos lugares do Planeta.</i>	CL; CSC	6	PE, CC
	<i>CTMAB7.6.6. Expón políticas ambientais adecuadas á defensa do medio.</i>	CMCT; CAA; CSC	6	PE, CC
	<i>CTMAB7.6.7. Detecta e sinala os gastos ocultos dun produto, analizando o seu ciclo de vida completo e explicando as repercusións ambientais que pode orixinar.</i>	CMCT; CAA; CIEE	3,3	TI, TG
	<i>CTMAB7.6.8. Valora a importancia e aplica a casos concretos da detección de indicadores ambientais PER e o cálculo de pegada ecolóxica, como medidas do grao de sustentabilidade das nosas accións sobre o Planeta.</i>	CL; CMCT; CCS	3,3	TI, TG
B7.7. Avaliar un risco concreto en función dos factores que o condicionan, achegando unha serie de medidas adecuadas para reducilos, sempre que sexa posible e propoñer unha serie de medidas de tipo comunitario que poida seguir a cidadanía encamiñadas a mitígalos.	<i>CTMAB7.7.1. Explica con claridade o concepto de risco e dos factores que o condicionan, distinguindo riscos naturais de riscos inducidos.</i>	CMCT; CAA; CSC; CIEE	6	PE, CC
	<i>CTMAB7.7.2. Distingue as medidas de prevención das correctoras.</i>	CL; CMCT; CAA; CSC	6	PE, CC
	<i>CTMAB7.7.3. Valora o alcance dun risco concreto en función dos factores que o condicionan, achega unha serie de medidas adecuadas para previlo ou para poder reducilos.</i>	CL	6	PE, CC
	<i>CTMAB7.7.4. Realiza un informe sobre un risco concreto, a partir de noticias da prensa, explica os factores que o condicionan e indica algunhas medidas para a súa predición ou prevención.</i>		3,3	TI, TG

Unidade 3. Cara a un desenvolvemento sustentable.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
-------------------------	---------------------------	----	--------	--------------

B7.8. Establecer diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable.	<i>CTMAB7.8.1. Diferenza ante un problema ambiental os argumentos de explotación incontrolada e os de desenvolvemento sustentable.</i>	CMCT; CAA	6	PE, CC
	<i>CTMAB7.8.2. Analiza o grao de desenvolvemento alcanzado polos distintos países, relacionándoo cos diferentes problemas ambientais e coa calidade de vida existente nos distintos lugares do Planeta.</i>	CMCT; CAA; CEC	6	PE, CC
	<i>CTMAB7.8.3. Critica e pon de manifesto as desigualdades Norte /Sur en canto ás melloras tecnolóxicas, a explotación dos recursos naturais, a xeración de beneficios económicos e a calidade de vida das persoas.</i>	CSC; IEE; CEC	6	PE, CC
B1.9. Coñecer os principais acordos e organismos nacionais e internacionais en materia ambiental.	<i>CTMAB7.9.1. Coñece e valora a función dos principais organismos nacionais e internacionais e a súa influencia en materia ambiental.</i>	CMCT	6	PE, CC
	<i>CTMAB7.9.2. É capaz de extraer información algunhas das conferencias internacionais sobre o medioambiente máis relevantes; e de resumir e valorar os principais acordos alcanzados.</i>	CL; CMCT; CSC; CIEE	6	TI, TG
	<i>CTMAB7.9.3. Coñece os principais escollos e retos mundiais que hai que salvar para lograr un desenvolvemento sustentable e é capaz de achegar algunhas medidas para poder alcanzalos.</i>	CL; CMCT; CSC; CIEE	6	PE, CC
	<i>CTMAB7.9.4. Coñece a lexislación española sobre algunhas leis ambientais e é capaz de buscar e aplicar a casos concretos as normas de prevención indicadas en cada unha delas.</i>	CL; CMCT; CSC	1,2	TI, TG
	<i>CTMAB7.9.5. Recoñece a necesidade dispoñer de políticas ambientais adecuadas á defensa do medio.</i>	CSC; CIEE	6	PE, CC
B7.10. Coñecer algúns instrumentos de avaliación ambiental.	<i>CTMAB7.10.1. Analiza a información facilitada por algúns instrumentos de avaliación ambiental concluíndo impactos e medidas correctoras.</i>	CL; CD; CMCT	1,2	TI, TG

	CTMAB7.10.2. Planifica unha investigación sobre os problemas ambientais xerados nun territorio polos cambios de uso, utiliza métodos científicos, sociolóxicos, e históricos, recolle datos de diversas fontes, analizándoos e elaborando conclusións, propoñendo alternativas e realizando un informe final.	CL; CMCT; CD; CAA; CSC; CIEE	1,2	TI, TG
	<i>CTMAB7.10.3. Valora a importancia da ecoeficiencia nos sistemas de produción e consumo e a necesidade de implantar mecanismos adecuados para lograla, como a realización de ecoauditorias, a concesión de ecoetiquetas.</i>	CSC; CIEE	6	PE, CC
	CTMAB7.10.4. Manexa a metodoloxía que hai que seguir para a realización dunha matriz de análise do ciclo de vida dun produto de uso común.	CMCT; CAA; CSC; CIEE	1,2	TI, TG
B7.11. Interpretar matrices sinxelas para a ordenación do territorio.	CTMAB7.11.1. Interpreta matrices sinxelas de capacidade de acollida do territorio e é capaz de determinar o grao de aptitude de cada zona do territorio para unha actividade concreta.	MCT; AAMCT; IEE	1,2	TI, TG
	<i>CTMAB7.11.2. Recoñece e valora a ordenación do territorio como unha medida preventiva fundamental para lograr un uso máis racional do mesmo.</i>	CL; CMCT; CAA	6	PE, CC
	<i>CTMAB7.11.3. Explica os obxectivos e o procedemento xeral seguido na avaliación de impacto ambiental.</i>	CMCT; CAA	6	PE, CC
	CTMAB7.11.4. Identifica e avalía o impacto ambiental dun determinado proxecto (obra pública, fábrica, etc.), a partir de matrices de causa/efecto e doutras, determinando a intersección entre as accións humanas e os efectos ambientais; valorar os impactos e achegar algunhas medidas correctoras.	CMCT; CAA; CSC; CIEE	1,2	TI, TG
	CTMAB7.11.5. Deseña e analiza matrices AIA sinxelas, deducindo impactos sobre cada un dos elementos do medio e avaliando o alcance dos mesmos.	CL; CMCT	1,2	TI, TG

<p>B7.12. Identificar os principais instrumentos de información ambiental na actualidade e as súas respectivas aplicacións (GPS, fotografías de satélites, radiometrías, etc.), baseadas en novas tecnoloxías da información e a comunicación e sinalar as súas principais aplicacións no estudo e a mellora do medioambiente e para previr, predicir e valorar os riscos.</p>	<p><i>CTMAB7.12.1. Coñece e enumera os principais métodos de información ambiental.</i></p>	<p>CL; CMCT; CD; CAA</p>	<p>6</p>	<p>PE, CC</p>
	<p>CTMAB7.12.2. Extrae información ambiental fidedigna a partir de diversas fontes: textos, noticias da prensa ou as obtidas a través de Internet.</p>	<p>CL; CMCT; CAA; CIEE</p>	<p>6</p>	<p>TI, TG</p>
	<p><i>CTMAB7.12.3. Comprende e explica a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais, sinalando as súas principais aplicacións.</i></p>	<p>CL; CMCT; CAA</p>	<p>6</p>	<p>PE, CC</p>
	<p><i>CTMAB7.12.4. Explica a importancia da elaboración de modelos e da súa simulación á hora de elaborar modelos coa finalidade de predicir e previr os impactos ambientais.</i></p>	<p>CL; CMCT</p>	<p>6</p>	<p>PE, CC</p>
	<p><i>CTMAB7.12.5. Expón algunhas achegas ao medioambiente das modernas técnicas de investigación (sistemas de información xeográfica, GPS, fotografías de satélites, radiometrías, etc.) baseadas nas tecnoloxías da información e a comunicación.</i></p>	<p>CL; CMCT; CD</p>	<p>6</p>	<p>PE, CC</p>
	<p><i>CTMAB7.12.6. Coñece e explica os mecanismos básicos da teledetección, desde a toma de imaxes desde un satélite a través dos sensores, a transmisión, ata a recepción e procesado das mesmas.</i></p>	<p>CMCT; CD; CAA</p>	<p>6</p>	<p>PE, CC</p>
	<p>CTMAB7.12.7. Analiza e interpreta a información ambiental achegada polos diferentes tipos de imaxes obtidas a través de satélite e é capaz de elaborar un breve informe coas conclusións.</p>	<p>CIEE</p>	<p>1,2</p>	<p>TI, TG</p>
	<p><i>CTMAB7.12.8. Valora a importancia das novas tecnoloxías á hora de previr e corrixir a deterioración ambiental ou na detección e prevención dalgúns riscos.</i></p>	<p>CMCT; CAA</p>	<p>6</p>	<p>PE, CC</p>

Unidade 4: **Sistema biosfera.**

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B6.13. Recoñecer as relacións tróficas dos ecosistemas, valorando a influencia dos factores limitantes da produción primaria e aqueles que aumentan a súa rendibilidade.	<i>CTMAB6.13.1. Define o concepto de ecosistema, diferenza entre os factores bióticos asociados á biocenosis e os abióticos asociados ao biotopo.</i>	CL; CMCT	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.13.2. Esquematiza as relacións tróficas dun ecosistema, sinalando o nivel trófico ao que pertencen os distintos organismos e indicando o ciclo da materia e o fluxo de enerxía que se establece entre eles.</i>	CMCT; CAA	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.13.3. Aplica a casos concretos «a regra do 10%».</i>	CMCT	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.13.4. Explica en cadeas tróficas terrestres e acuáticas como se produce o fluxo de enerxía e o rendemento enerxético de cada nivel.</i>	CL; CMCT	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.13.5. Interpreta e elabora gráficas, pirámides, cadeas e redes tróficas.</i>	CMCT; CAA	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.13.6. Diferenza con claridade os distintos parámetros tróficos.</i>	CL; CMCT	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.13.7. Explica as repercusións sobre os distintos niveis dunha cadea trófica da desaparición dun deles ou a introdución dunha especie foránea.</i>	CL; CMCT; CAA, CIEE	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.13.8. Aplica o concepto de bioacumulación a un caso concreto e indica os efectos sobre a cadea trófica.</i>	CL; CMCT	3,3	TI, TG
	<i>CTMAB6.13.9. Identifica os factores limitantes da produción primaria e aqueles que aumentan a súa rendibilidade.</i>	CMCT	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.13.10. Explica as causas da diferente produtividade en mares e continentes.</i>	CL; CMCT; CAA	4,5	PE, CC
B6.14. Comprender a circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P e S)	<i>CTMAB6.14.1. Esquematiza os ciclos bioxeoquímicos e argumenta a súa importancia.</i>	CL; CMCT; CIEE	4,5	PE, CC

entre a atmosfera, hidrosfera, xeosfera e os seres vivos e enumerar unha serie de repercusións en cadea derivadas da alteración dos mesmos por acción humana.	<i>CTMAB6.14.2. Explica o funcionamento normal dos ciclos xeoquímicos e algunhas repercusións ambientais das alteracións nos devanditos ciclos causadas pola acción humana sobre eles.</i>	CL; CMCT; CAA; CIEE	4,5	PE, CC
B6.15. Distinguir a biodiversidade de seres vivos existente nun ecosistema, valorar a importancia das relacións establecidas entre todos eles, recoñecer as actividades humanas que teñen efectos negativos sobre ela e enumerar algunhas alternativas para a súa preservación.	<i>CTMAB6.15.1. Define o concepto de biodiversidade no seu triple dimensión.</i>	CL	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.15.2. Relaciona as accións humanas no ecosistema e a súa influencia na biodiversidade.</i>	CMCT; CAA; CIEE	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.15.3. Valora a importancia de protexer a biodiversidade, os riscos que supón a súa diminución e enumera as medidas adecuadas para preservar a súa perda.</i>	CL; CSC; CIEE	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.15.4. Explica, representa e realiza simulacións dos modelos máis representativos das relacións existentes entre os seres vivos que constitúen a biocenose.</i>	CL; CMCT; CAA, CEC	3,3	TI, TG
B6.16. Comprender os mecanismos naturais de autorregulación das poboacións, as biocenoses e os ecosistemas e valorar a repercusión das intervencións humanas sobre os ecosistemas.	<i>CTMAB6.16.1. Coñece e explica os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas.</i>	CL; CMCT	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.16.2. Coñece o significado do termo valencia ecolóxica e distingue con claridade entre especies eurioica e estenoica e entre especies xeneralistas e especialistas</i>	CL; CMCT	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.16.3. Explica a diferenza entre sucesións e regresións ecolóxicas.</i>	CL; CMCT	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.16.4. Identifica os cambios que se producen nas sucesións ecolóxicas, interpretando a variación dos parámetros tróficos ao longo dunha sucesión ecolóxica.</i>	CL; CMCT; CAA	4,5	PE, CC
B6.17. Propoñer unha serie de medidas de tipo comunitario que poida seguir a cidadanía encamiñadas a aproveitar mellor os recursos	<i>CTMAB6.17.1. Enumera e explica as repercusións encadeadas derivadas da intervención humana sobre os ecosistemas, a partir de exemplos concretos.</i>	CL; CMCT; CAA	4,5	PE, CC

da biosfera (alimentos, biodiversidade) a diminuír os impactos que provocan regresións, a mitigar os riscos como a perda da biodiversidade ou a contaminación por bioacumulación e a conseguir un medio ambiente máis saudable.	<i>CTMAB6.17.2. Propón medidas persoais e comunitarias adecuadas para aproveitar mellor os recursos da biosfera e para evitar os impactos humanos sobre este sistema terrestre.</i>	CIEE	4,5	PE, CC
	<i>CTMAB6.17.3. Busca, interpreta e aplica a casos concretos da lexislación básica sobre a protección da flora e a fauna.</i>	CSC	3,3	TI, TG

Unidade 5: Xeosfera e riscos xeolóxicos.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B5.18. Relacionar as interaccións enerxéticas entre as distintas capas do interior terrestre cos riscos derivados de volcáns e terremotos e comparar o tempo de duración dos procesos xeolóxicos naturais lentos cos paroxísmicos.	<i>CTMAB5.18.1. Interpreta esquemas que representan a litosfera como un sistema dinámico, indica as súas fontes de enerxía e describe paso a paso os elementos que a integran e que dan lugar aos procesos xeolóxicos internos e externos.</i>	CL; CMCT; CAA	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.18.2. Interpreta o relevo como resultado da interacción de procesos xeolóxicos externos e internos.</i>	CMCT; CAA	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.18.3. Explica como teñen lugar o desprazamento das placas litosféricas.</i>	CL	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.18.4. Diferenza e describe os tres tipos de bordos litosféricos, situándoos sobre un mapa representativo das placas terrestres, relacionándoos cos riscos asociados a cada un dos mesmos.</i>	CMCT, CAA	3,75	PE, CC
B5.19. Avaliar un risco volcánico ou sísmico concreto en función dos factores que o condicionan, aportando unha serie de medidas adecuadas para reducilos, sempre que sexa posible.	<i>CTMAB5.19.1. Asume o feito de que os riscos volcánicos e sísmicos forman parte da dinámica natural activa do Planeta.</i>	CIEE	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.19.2. Explica a orixe dos volcanes e os terremotos e sabe explicar as causas á luz da teoría da tectónica de placas.</i>	CL; CMCT	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.19.3. É capaz de localizar xeográficamente as zonas susceptibles a riscos volcánicos e sísmicos.</i>	CMCT	3,75	PE, CC

	<i>CTMAB5.19.4. Analiza e explica un risco volcánico e sísmico en función dos tres factores que o condicionan.</i>	CL; CMCT; CAA	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.19.5. Sabe avaliar a importancia que teñen as diferentes manifestacións volcánicas á hora de valorar a peligrosidade das erupcións.</i>	CMCT; CAA; CIEE	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.19.6. Relaciona a explosividade das erupcións volcánicas coa viscosidade e o contido en volátiles do magma.</i>	CMCT; CAA	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.19.7. Diferenza con claridade entre a magnitude e a intensidade dun seísmo.</i>	CL; CMCT	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.19.8. Recoñece e explica os principais métodos de predicción e prevención dos danos orixinados polos volcáns e os terremotos.</i>	CL, CMCT	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.19.9. Interpreta mapas de risco volcánico e sísmico e extrae conclusións relacionadas coa ordenación do territorio.</i>	CMCT; CAA	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.19.10. É capaz de extraer información a partir de imaxes tomadas por teledetección para prever, predecir e valorar os riscos derivados dos procesos xeolóxicos internos.</i>	CMCT; CD; CAA	2	TI, TG
B5.20. Avaliar un risco externo concreto en función dos factores que o condicionan, aportando unha serie de medidas adecuadas para reducilos, sempre que sexa posible.	<i>CTMAB5.20.1. Discrimina os riscos asociados aos sistemas de ladera e fluviais, valorando os factores naturais ou derivados da actividade humana que interveñen en cada caso.</i>	CMCT; CAA; CIEE	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.20.2. Identifica e explica en fotografías ou esquemas, os sinais visuales indicativas de cada tipo de risco xeolóxico externo concreto e é capaz de describir as medidas máis adecuadas para facerlles fronte.</i>	CL; CMCT; CAA	2	TI, TG
	<i>CTMAB5.20.3. Explica a diferenza entre os factores condicionantes e os desencadenantes dos riscos debidos a movementos gravitacionais de ladera.</i>	CL; CMCT	3,75	PE, CC

	<i>CTMAB5.20.4. Diferenza con claridade entre todos os tipos de movementos de ladeira e entre subsidencias e colapsos.</i>	CL; CMCT	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.20.5. Extrae información de gráficas sobre hidrógramas, valorando o risco de avenidas, en función de datos referidos ao caudal punta e ao tempo de resposta e diferenciando as canles fluviales dos torrenciais.</i>	CMCT; CAA	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.20.6. Diferencia métodos de predicción e prevención de riscos xeolóxicos externos e sabe enumerar unha serie de medidas de predicción e prevención indicadas para cada tipo de riscos externo.</i>	CMCT; CSC	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.20.7. Explica algunhas repercusiones derivadas das alteracións debidas a intervencións humanas sobre a dinámica natural dos procesos xeolóxicos externos.</i>	CL; CMCT	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.20.8. Diferenciar as zonas de maior risco de inundación asociadas ás canles fluviais, identificando os usos humanos que intensifican o risco.</i>	CMCT; CAA	3,75	PE, CC
B5.21. Planificar unha investigación para avaliar os riscos máis frecuentes que pode sufrir unha zona xeográfica do noso país, tendo en conta as súas características climáticas, litolóxicas, estruturais e as debidas das alteracións da dinámica natural orixinadas polas intervencións humanas.	<i>CTMAB5.21.1. Evalúa e describe os riscos máis frecuentes que pode sufrir unha zona xeográfica do noso país, tendo en conta as súas características climáticas, litolóxicas, estruturais e as debidas ao impacto humano.</i>	CL; CMCVT; CAA	3,75	PE, CC
	CTMAB5. Realiza un informe sobre riscos, a partir de noticias da prensa, indicando algunhas medidas para a súa predicción ou prevención.	CL; CMCT; CSC	2	TI, TG
B5.22. Propoñer unha serie de medidas de tipo comunitario que poida seguir a cidadanía encamiñadas a mitigar os riscos xeolóxicos e a evitar os derivados dos modos de vida perigosos.	<i>CTMAB5.22.1. Propón unha serie de medidas de tipo comunitario que poida seguir a cidadanía encamiñadas a mitigar os riscos xeolóxicos.</i>	CIEE	3,75	PE, CC
	<i>CTMAB5.22.2. Valora a ordenación do territorio como método de prevención de riscos.</i>	CIEE	3,75	PE, CC

	CTMAB5.22.3. Busca e aplica a lexislación española sobre ordenación do territorio nas canles fluviales ou nas zonas costeras.	CSC	2	TI, TG
B5.23. Utilizar modernas técnicas de teledetección e telemática para previr, predecir e valorar os riscos derivados dos procesos xeolóxicos internos e externos do planeta.	CTMAB5.23.1. Analiza e interpreta a información medioambiental sobre riscos aportada polos diferentes tipos de imaxes de satélite e é capaz de elaborar un breve informe coas conclusións.	CL; CMCT; CD; CAA	2	TI, TG
	CTMAB5.23.2. Valora a importancia das imaxes de satélite para a detección e prevención dalgúns riscos.	CIEE	3,75	PE, CC

Unidade 6: Dinámica das masas fluídas.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B2.24. Comprender o funcionamento das capas fluídas como un sistema movido por enerxía solar, establecendo a súa relación co clima.	CTMAB2.24.1. Relaciona a radiación solar coa dinámica das capas fluídas e o clima e explica o funcionamento da máquina climática desde un punto de vista da dinámica de sistemas.	CL, CMCT	2,9	PE, CC
	CTMAB2.24.2. Esquematiza o ciclo do auga e é capaz de indicar algunhas repercusiones das actividades humanas sobre o mesmo.	CMCT, CAA	2,9	PE, CC
	CTMAB2.24.3. Analiza o balance enerxético terrestre, diferenciando o balance asociado á radiación solar do correspondente á radiación terrestre.	CMCT	2,9	PE, CC
B2.25. Recoñecer os compoñentes da atmosfera relacionándoos coa súa procedencia e importancia biolóxica.	CTMAB2.25.1. Describe a estrutura da atmosfera e as características e os fenómenos que teñen lugar en cada unha das súas capas.	CL	2,9	PE, CC
	CTMAB2.25.2. Identifica os compoñentes da atmosfera relacionándoos coa súa orixe, distribución e a súa dinámica.	CL, CMCT	2,9	PE, CC
	CTMAB2.25.3. Argumenta como varían os diferentes parámetros atmosféricos coa altitude, explicando as súas causas e os seus efectos.	CL, CMCT	2,9	PE, CC

	<i>CTMAB2.25.4. Relaciona os compoñentes da atmosfera coa súa importancia biolóxica.</i>	CMCT, CAA	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.25.5. Explica o papel de filtro protector desempeñado polas diferentes capas atmosféricas e valora o seu significado para a vida na Terra.</i>	CL, CIEE	2,9	PE, CC
B2.26. Comprender a importancia da capa de ozono e a súa orixe.	<i>CTMAB2.26.1. Detalla as reaccións de sínteses e destrución do ozono que se producen de forma natural na ozonosfera e valora a súa importancia protectora.</i>	CMCT, CIEE	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.26.2. Explicar as causas da acumulación do ozono estratosférico entre os quilómetros 15 e 30 de altitude.</i>	CMCT	2,9	PE, CC
B2.27. Determinar a orixe do efecto invernadero e a súa relación coa vida na Terra.	<i>CTMAB2.27.1. Vincula efecto invernadero á presenza na atmosfera de certos gases, valora a súa función reguladora do clima terrestre e resalta a súa importancia para a vida na Terra.</i>	CMCT, CAA	2,9	PE, CC
B2.28. Comprender o papel da hidrosfera como regulador climático.	<i>CTMAB2.28.1. Razona o funcionamento da hidrosfera como regulador climático.</i>	CMCT	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.28.2. Determina a influencia da circulación oceánica no clima.</i>	CMCT; CAA	2,9	PE, CC
B2.29. Asociar algúns fenómenos climáticos coas correntes oceánicas (ou a temperatura superficial do auga).	<i>CTMAB2.29.1. Asocia as correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima.</i>	CMCT, CAA	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.29.2. Explica a relación existente entre as correntes oceánicas e fenómenos como "O Neno" e a cinta transportadora oceánica.</i>	CL, CMCT	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.29.3. Explica o fenómeno do Neno, describe as condicións da hidrosfera e da atmosfera que o propician e é capaz de enumerar as súas consecuencias e as súas repercusións a nivel mundial.</i>	CL, CMCT, CAA	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.29.4. Relaciona a orixe dos furacáns, ciclones e tifones coa circulación xeral atmosférica e a dinámica das correntes superficiais mariñas nas zonas tropicais do planeta.</i>	CMCT	2,9	PE, CC

B2.30. Establecer a relación existen entre os movementos de verticais e horizontales das masas de aire, determinar as condicións atmosféricas de estabilidade e inestabilidade e relacionalo coa formación de precipitacións	<i>CTMAB2.30.1. Relaciona a existencia de anticiclones e borrascas coas condicións de estabilidade e inestabilidade atmosféricas e é capaz de predecir as súas posibles consecuencias meteorolóxicas.</i>	CMCT	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.30.2. Explica o significado do gradiente vertical de temperatura na troposfera, indica o seu valor medio e as circunstancias baixo as cales orixínase un investimento térmica.</i>	CL, CMCT, CAA	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.30.3. Explica a circulación xeral da atmosfera e sinala os seus efectos climáticos en cada a rexión do Planeta.</i>	CL, CMCT	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.30.4. Realiza e interpreta esquemas dos movementos verticais do aire.</i>	CL, CMCT	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.30.5. Interpreta mapas meteorolóxicos dunha zona determinada presentados en diferentes formatos e con distintas simboloxías.</i>	CMCT	2,9	PE, CC, TI, TG
	<i>CTMAB2.30.6. Diferencia as situacións de inestabilidade asociadas á confluencia de frentes frías, cálidos e ocluidos.</i>	CMCT, CAA	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.30.7. Interpreta os datos dun climograma e extrae conclusións sobre o clima dunha localidade concreta.</i>	CMCT, CAA	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.30.8. Diferenciar a grandes liñas, as características meteorolóxicas que determinan o tempo atmosférico existente no noso país ao longo do ano.</i>	CMCT	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.30.9. Explica a grandes liñas as repercusiones que ten sobre o clima do noso país a posición ocupada polo chorro polar e pola corrente do chorro.</i>	CL, CMCT	2,9	PE, CC
B2.31. Identificar os riscos climáticos, valorando os factores que contribúen a favorecelos e os factores que contribúen a paliar os seus	<i>CTMAB2.31.1. Analiza e describe as condicións meteorolóxicas que poden dar lugar aos principais riscos climáticos que afectan ao noso país.</i>	CL, CMCT	2,9	PE, CC, TI, TG

efectos.	<i>CTMAB2.31.2. Relaciona os diferentes riscos climáticos nas diferentes rexións do Planeta cos factores que os orixinan e as consecuencias que ocasionan.</i>	CMCT, CAA	2,9	PE, CC, TI, TG
	<i>CTMAB2.31.3. Valora as consecuencias ambientais derivadas dos riscos climáticos.</i>	CIEE	2,9	PE, CC, TI, TG
	<i>CTMAB2.31.4. Propón medidas de predicción e prevención para evitar ou diminuír os efectos dos riscos climáticos.</i>	CSC	2,9	PE, CC
B2.32. Representar e investigar, debater e interpretar os diferentes cambios climáticos pasados, presentes e futuros, as súas causas e as súas consecuencias a escala planetaria.	<i>CTMAB2.32.1. Explica os diferentes cambios climáticos acaecidos ao longo dos tempos xeolóxicos, relacionándoos cos presentes.</i>	CL, CMCT	2,9	PE, CC
B2.33. Coñecer e valorar os principais acordos internacionais relacionados co Cambio Climático e propoñer unha serie de medidas de tipo comunitario que poida seguir a cidadanía, encamiñadas a diminuír as emisións de gases de efecto invernadero.	<i>CTMAB2.33.1. Comprende e explica que factores antrópicos provocan o aumento do efecto invernadero e as súas consecuencias.</i>	CL, CMCT	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.32.2. Coñece as principais Conferencias internacionais sobre o Cambio Climático e analiza e valora a importancia dos principais acordos alcanzados nelas.</i>	CL, CSC, CIEE	2,9	PE, CC
	<i>CTMAB2.32.3. Propón unha serie de medidas de tipo comunitario que poida seguir a cidadanía, encamiñadas a diminuír as emisións de gases de efecto invernadero.</i>	CSC	2,9	PE, CC, TI, TG

Unidade 7: Contaminación das masas fluídas.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CC	PESO %	INSTRUMENTOS
B3.34. Argumentar a orixe da contaminación atmosférica, as súas repercusións sociais e sanitarias.	<i>CTMAB3.34.1. Identifica os efectos biolóxicos da contaminación atmosférica.</i>	CL, CMCT, CAA, CIEE, CD	6,6	PE, CC
	<i>CTMAB3.34.2. Asocia os contaminantes coa súa orixe, recoñecendo as consecuencias sociais, ambientais e sanitarias que producen.</i>	CL, CMCT, CIEE	6,6	PE, CC

B3.35. Propoñer medidas que favorecen a diminución da contaminación atmosférica e do efecto invernadeiro.	<i>CTMAB3.35.1. Describe medidas que prevenen ou atenúan a contaminación atmosférica e o efecto invernadero.</i>	CL, CMCT, CIEE, CAA	6,6	PE, CC
B3.36. Relacionar a contaminación atmosférica cos seus efectos biolóxicos.	<i>CTMAB3.36.1. Relaciona o grado de contaminación con certas condicións meteorolóxicas e/ou topográficas.</i>	CL, CMCT, CD, CAA	6,6	PE, CC
	<i>CTMAB3.36.2. Explica os efectos biolóxicos producidos pola contaminación atmosférica.</i>	L, MCT, CAA, CD	6,6	PE, CC
B3.37. Clasificar os efectos locais, rexionais e globais da contaminación atmosférica.	<i>CTMAB3.37.1. Describe os efectos locais, rexionais e globais ocasionados pola contaminación do aire.</i>	CL, CMCT, CSC, CEC	6,6	PE, CC
	<i>CTMAB3.37.2. Distingue a orixe e efectos do ozono troposférico e estratosférico.</i>	CL, CMCT, CAA	6,6	PE, CC
	<i>CTMAB3.37.3. Determina a importancia da capa de ozono, valorando os efectos do seu diminución.</i>	CL, CMCT, CCE, CAA	6,6	PE, CC
	<i>CTMAB3.37.4. Sinala medidas que prevenen a diminución da capa de ozono.</i>	CL, CMCT, CAA, CIEE	6,6	PE, CC
B4.38. Clasificar os contaminantes do auga respecto de a súa orixe e aos efectos que producen.	<i>CTMAB4.38.1. Coñece e describe a orixe e os efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas.</i>	CL, CMCT, CSC, CD	6,6	PE, CC
	<i>CTMAB4.38.2. Relaciona os principais contaminantes do auga coa súa orixe e os seus efectos.</i>	CL, CSC, CD, CCEC, CIEE	6,6	PE, CC
B4.39. Coñecer os indicadores de calidade do auga.	<i>CTMAB4.39.1. Coñece e describe os principais indicadores de calidade do auga.</i>	CL, CMCT, CIEE, CAA	6,6	PE, CC
B4.40. Valorar as repercusiones que ten para a humanidade a contaminación do auga, propoñendo medidas que a eviten ou diminúan.	<i>CTMAB4.40.1. Describe o proceso de eutrofización das augas valorando as consecuencias do mesmo.</i>	CL, CMCT, CAA, CIEE, CD	6,6	PE, CC
	<i>CTMAB4.40.2. Propón actitudes e accións, individuais, estatais e intergubernamentais que minimicen as repercusiones ambientais da contaminación do auga.</i>	CL, MCT, CIEE	6,6	PE, CC, TI, TG

B4.41. Coñecer os sistemas de potabilización e depuración das augas residuales.	<i>CTMAB4.41.1. Esquematiza as fases de potabilización e depuración do auga nunha EDAR.</i>	CL, CMCT, CIEE, CAA	6,6	PE, CC
---	---	---------------------	-----	--------

10.4. INDICADORES DE LOGRO DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

Unidade 1. **Concepto de medioambiente e dinámica de sistemas.**

- *Aplica fórmulas dadas para resolver problemas.*
- *Identifica diferentes compoñentes dun sistema, como a Terra.*
- *Recoñece as clases de recursos que hai e clasifícaos.*
- *Define impacto ambiental e recoñece os distintos tipos.*
- *Clasifica tipos de riscos.*
- *Explica que son as fontes de información ambiental e recoñece os seus usos.*
- *Define e utiliza correctamente términos relacionados coa unidade como medio ambiente, sistema, modelos, entropía, homeostase, etc.*
- *Deseña modelos ambientais do tipo «caixa negra», indicando se son abertos, pechados ou illados, e dase conta da interdependencia dos elementos dun sistema.*
- *Expresa os coñecementos adquiridos sobre a teoría de sistemas e diferenza entre distintos tipos de modelos, utilizando con corrección a linguaxe escrita e oral.*
- *Valora a necesidade de utilizar a modelos como ferramenta nos estudos medioambientais.*
- *Fai unha lectura comprensiva da lectura inicial e comenta o texto que se suxire relacionándoo cos conceptos da unidade.*
- *Analiza modelos que representan os principais mecanismos de regulación do clima terrestre.*
- *Explica, con diagramas causales, os cambios ambientais que tiveron lugar na historia da Terra como consecuencia das interaccións atmosfera, hidrosfera, xeosfera e biosfera.*
- *Explica, con diagramas causales, os cambios ambientais que acaeceron na Terra tras a presenza humana sobre o planeta.*
- *Interpreta mapas e fotografías obtidas de diferentes fontes de información ambiental.*
- *Evidencia preocupación pola situación actual do planeta e todos os seus habitantes.*
- *Mostra iniciativa á hora de intervir no aula.*
- *Deduce o funcionamento do GPS.*
- *Utiliza o mapa conceptual da unidade para estruturar os contidos.*
- *Resume as ideas principais da unidade.*
- *Se autoavalía elaborando as actividades finais e o test.*

Unidade 2. **A humanidade e o medioambiente.**

- *Elabora un cadro cos principais problemas medioambientais.*
- *Realiza informes sobre a evolución da poboación humana ao longo da historia e da súa relación co desenvolvemento e o medio ambiente.*
- *Elabora esquemas coas bases fundamentais dos desenvolvementos incontrolado e sostenible.*
- *Define e utiliza correctamente términos relacionados coa unidade como: crise ambiental, modelos de consumo, indicadores do planeta, etc.*
- *Expresa os coñecementos adquiridos sobre os modelos de desenvolvemento, utilizando con corrección a linguaxe escrita e oral.*
- *Redacta un texto breve no que expón por que o estilo de vida urbano produce un maior impacto sobre o medio que o estilo de vida rural.*

- Fai unha lectura comprensiva da lectura inicial e comenta o texto que se suxire relacionándoo cos conceptos da unidade.
- Manexa mapas que representan o avance e a intensidade da peste no século XIV para elaborar informes respecto diso.
- *É consciente da relación negativa entre o crecemento demográfico e o futuro dos recursos da biosfera.*
- *Desenvolve actitudes a favor da conservación e o uso sostenible dos recursos da biosfera.*
- *Aplica o coñecemento científico adquirido para explicar os impactos e riscos ambientais.*
- Mostra iniciativa á hora de intervir no aula.
- *Deduce a relación entre os problemas medioambientales e o desenvolvemento económico, a partir dos coñecementos adquiridos.*
- Realiza o mapa conceptual da unidade para estruturar os contidos.
- *Resume as ideas principais da unidade.*
- Se autoavalía elaborando as actividades finais e o test.

Unidade 3. **Cara a un desenvolvemento sustentable.**

- Constrúe cadros comparando as conclusións das diferentes conferencias sobre medio ambiente.
- Simula unha actuación humana (fábrica, mina, estrada, etc.) nunha zona determinada e elabora un listado cos aspectos que deberían terse en conta no momento de realizar o EIA previo.
- *Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como: xestión ambiental, ordenación do territorio, avaliación de impacto ambiental, etc.*
- *Expresa os coñecementos adquiridos sobre xestión ambiental e recoñece a necesidade de aplicar medidas de avaliación de impactos, utilizando con corrección a linguaxe escrita e oral.*
- *Redacta e expón oralmente, con corrección e utilizando o vocabulario adecuado, as ideas principais da unidade.*
- Fai unha lectura comprensiva da lectura inicial e comenta o texto que se suxire relacionándoo cos conceptos da unidade.
- Utiliza os recursos dispoñibles para obter a información necesaria sobre normativa medioambiental a nivel nacional e das comunidades autónomas.
- Consulta nas páxinas web dos organismos oficiais as distintas categorías de protección e dos espazos protexidos en España.
- Identifica os diferentes parques nacionais a través de imaxes.
- *É consciente da importancia da educación ambiental na modificación de actitudes respecto ao medio ambiente.*
- *Desenvolve actitudes críticas cara a persoas ou entidades que incumplan a lexislación medioambiental.*
- Mostra iniciativa á hora de intervir no aula.
- É constante no traballo, e supera as dificultades.
- *Elabora esquemas conceptuais que mostran os tipos de medidas protectoras e correctoras coas que pode levarse a cabo a xestión medioambiental.*
- Utiliza o mapa conceptual da unidade para estruturar os contidos.
- Realiza esquemas a partir de imaxes das distintas formas do modelado costero.
- Se autoavalía elaborando as actividades finais e o test.

Unidade 4: **Sistema biosfera.**

- *Representa mediante esquemas os fluxos de materia e enerxía nun ecosistema.*
- *Elabora un diagrama que representa o fluxo de enerxía desde un produtor a un consumidor e a un descomponedor.*
- *Manexa e realiza esquemas que representen as distintas fases dos ciclos dos nutrientes gaseosos máis importantes.*
- *Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como: biomasa, produción, produtividade, redes alimentarias e pirámides tróficas ou ecolóxicas, etc.*
- *Expresa os coñecementos adquiridos sobre os parámetros tróficos dun ecosistema, utilizando con corrección a linguaxe escrita e oral.*
- Fai unha lectura comprensiva da lectura inicial e comenta o texto que se suxire relacionándoo cos conceptos da unidade.
- *Interpreta mapas e gráficas relacionados cos ecosistemas.*

- Desenvolve actitudes positivas cara ao estudo e a comprensión da contorna natural e humanizado
- *Manifesta conciencia de que os organismos (incluídos os seres humanos) non viven illados, senón que se relacionan entre si e coa contorna inanimado.*
- Valora a complejidad que implica o estudo dos ecosistemas ante a dificultade de obtención dos seus datos significativos.
- Busca bibliografía e *representa cadeas tróficas.*
- *Elabora cadros cos procesos que constitúen o ciclo do N e do C, a finalidade de cada un e os organismos que interveñen.*
- Desenvolve actitudes de observación, análise e procura de información, como capacidades necesarias para solucionar os problemas que se suscitan en Ecoloxía.
- Observa imaxes de formacións vegetales e determina o tipo de serie e a etapa ou etapas da sucesión representadas.
- *Manexa gráficos que representan curvas de supervivencia de especies para a súa análise e interpretación.*
- Busca datos estatísticos sobre diferentes especies e poboacións, na bibliografía adecuada, para elaborar curvas.
- *Define e utiliza correctamente términos relacionados coa unidade como: sucesión, dominio climático, comunidades clímax, hidrosérie, etc.*
- *Expresa os coñecementos adquiridos sobre as sucesións e diferencia os distintos tipos de series que existen, utilizando con corrección a linguaxe escrita e oral.*
- Fai unha lectura comprensiva da lectura inicial e comenta o texto que se suxire relacionándoo cos conceptos da unidade.
- *Interpreta mapas e fotografías onde se aprecian as sucesións.*
- Desenvolve actitudes a favor da protección do medio.
- Evidencia preocupación pola situación actual da contorna natural.
- Mostra iniciativa á hora de intervir no aula.
- Deduce os compoñentes dunha paisaxe a partir de imaxes.
- Utiliza o mapa conceptual da unidade para estruturar os contidos.
- *Resume as ideas principais da unidade.*
- Se autoavalía elaborando as actividades finais e o test.

Unidade 5: **Xeosfera e riscos xeolóxicos.**

- *Aplica o coñecemento científico adquirido para describir os riscos volcánicos e sísmicos.*
- *Analiza as gráficas producidas nun sismógrafo polas ondas dun seísmo.*
- *Busca información sobre o vulcanismo canario e sinala sobre un mapa das illas os volcanes con erupcións históricas.*
- *Elabora, a partir dun mapa de sismos, as zonas de maior sismicidade de España e compara este mapa cun de riscos oficial.*
- *Define e utiliza correctamente términos relacionados coa unidade como: xeosfera, discontinuidade, risco volcánico, enerxía xeotérmica, etc.*
- *Expresa os coñecementos adquiridos sobre a eosfera e diferenza entre as distintas capas que a forman, utilizando con corrección a linguaxe escrita e oral.*
- Redacta e expón oralmente, con corrección e utilizando o vocabulario adecuado, as ideas fundamentais.
- Fai unha lectura comprensiva da lectura inicial e comenta o texto que se suxire relacionándoo cos conceptos da unidade.
- *Interpreta gráficas relacionados cos riscos sísmicos.*
- *Utiliza mapas para determinar os principais lugares de riscos volcánicos en España.*
- *Evidencia as desigualdades que se producen nos distintos países con risco sísmico en función da economía.*
- Mostra iniciativa á hora de intervir no aula.
- *Analiza datos cuantitativos sobre riscos sísmicos e volcánicos.*
- Utiliza o mapa conceptual da unidade para estruturar os contidos.

- *Resume as ideas principais da unidade.*
- *Se autoevalúa elaborando as actividades finais e o test.*

Unidade 6: **Dinámica das masas fluídas.**

- *Analiza a evolución das borrascas, os anticiclones e as fronteas, durante un tempo determinado, a partir de recortes de mapas do tempo.*
- *Confecciona un esquema no que se recollen as vantaxes e as desvantajas das enerxías renovables e das non renovables.*
- *Interpreta correctamente mapas do tempo.*
- *Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como: capas da atmosfera, albedo, clima, presión atmosférica, precipitación, etc.*
- *Expresa os coñecementos adquiridos sobre a presión atmosférica e diferenza entre gradientes verticais e investimento térmica, utilizando con corrección a linguaxe escrita e oral.*
- *Fai unha lectura comprensiva da lectura inicial e comenta o texto que se suxire relacionándoo cos conceptos da unidade.*
- *Interpreta mapas e gráficas relacionados cos fenómenos meteorolóxicos.*
- *Evidencia as vantaxes e desvantajas do uso da enerxía solar e eólica.*
- *Deduce, a partir dos coñecementos adquiridos, como se interpreta un mapa do tempo.*
- *Expresa os coñecementos adquiridos sobre a hidrosfera e diferenza entre os usos do auga, utilizando con corrección a linguaxe escrita e oral.*
- *Aplica o coñecemento científico adquirido para describir os usos do auga.*
- *Localiza nun mapa físico as principais cuencas fluviais de España e os embalses dedicados á explotación hidroeléctrica.*
- *Diferenza en mapas representativos a situación de «O Neno».*
- *Interpreta gráficos que mostran as variacións de diversos parámetros do auga mariña en función da profundidade.*
- *Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como: hidrosfera, ciclo hidrolóxico, humedal, etc.*
- *Redacta e expón oralmente, con corrección e utilizando o vocabulario adecuado, as ideas fundamentais.*
- *Fai unha lectura comprensiva da lectura inicial e comenta o texto que se suxire relacionándoo cos conceptos da unidade.*
- *Utiliza mapas para determinar as principais cuencas hidrográficas de España.*
- *Evidencia as desigualdades que se producen no acceso ao auga entre diferentes poboacións.*
- *Mostra iniciativa á hora de intervir no aula.*
- *Analiza datos cuantitativos sobre consumo de auga en diferentes países e elabora conclusións razoadas achega deles.*
- *Utiliza o mapa conceptual da unidade para estruturar os contidos.*
- *Resume as ideas principais da unidade.*
- *Se autoavalía elaborando as actividades finais e o test.*

Unidade 7: **Contaminación das masas fluídas.**

- *Aplica o coñecemento científico adquirido para describir os efectos dos contaminantes da atmosfera.*
- *Elabora un mapa semántico cos contaminantes atmosféricos e os seus efectos.*
- *Busca información sobre as industrias dunha zona, e identifica aquelas potencialmente emisoras de compostos contaminantes.*
- *Observa os efectos que produce a choiva aceda sobre as follas e os materiais.*
- *Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como: contaminación, contaminante, choiva aceda, etc.*
- *Expresa os coñecementos adquiridos sobre a contaminación atmosférica e diferenza entre os distintos contaminantes, utilizando con corrección a linguaxe escrita e oral.*
- *Redacta e expón oralmente, con corrección e utilizando o vocabulario adecuado, as ideas fundamentais.*
- *Fai unha lectura comprensiva da lectura inicial e comenta o texto que se suxire relacionándoo cos conceptos da unidade.*
- *Interpreta mapas e gráficas relacionados coa contaminación.*

- *Mostra interese por conservar o patrimonio artístico, salvándoo dos efectos adversos da contaminación.*
- *Evidencia a necesidade de poñer en marcha medidas que diminúan a contaminación.*
- *Deduce, a partir dos coñecementos adquiridos, como afectan os contaminantes á atmosfera, os materiais e os seres vivos.*
- *Identifica e describe imaxes que mostran accións relacionadas co deterioro da hidrosfera.*
- *Representa esquemas ou debuxos do proceso de eutrofización dun lago.*
- *Utiliza algunhas técnicas para determinar a calidade do auga e elabora un informe respecto diso.*
- *Explica algunhas gráficas de variables como a DBO, a concentración de certos contaminantes ou o osíxeno, ao longo dun río contaminado.*
- *Define e utiliza correctamente términos relacionados coa unidade como: autodepuración, eutrofización, mareas negras, auga excedentaria, etc.*
- *Expresa os coñecementos adquiridos sobre a depuración de augas residuais, utilizando con corrección a linguaxe escrita e oral.*
- *Fai unha lectura comprensiva da lectura inicial e comenta o texto que se suxire relacionándoo cos conceptos da unidade.*
- *Interpreta fotografías de paisaxes que presentan obras hidráulicas, destacando os efectos de devanditas obras.*
- *Utiliza a información aportada por diversas campañas de aforro de auga para elaborar carteis cos consellos máis importantes en relación con esta cuestión.*
- *Adquire hábitos saudables e de aforro de auga que contribúan a manter a calidade desta.*
- *Mostra iniciativa á hora de intervir no aula.*
- *Deduce, a partir dos coñecementos adquiridos, como se produce a eutrofización dun lago.*
- *Utiliza o mapa conceptual da unidade para estruturar os contidos.*
- *Resume as ideas principais da unidade.*
- *Se autoavalía elaborando as actividades finais e o test.*

10.5 TEMPORALIZACIÓN:

Esta temporalización é aproximada e poderá ser adaptada ás necesidades de cada grupo, ou revisada puntualmente nas reunións do Departamento.

MES:	UNIDADES:
Setembro Outubro Novembro Decembro (35 h. aprox.)	1. Concepto de medioambiente e dinámica de sistemas. 2. A humanidade e o medioambiente. 3. Cara a un desenvolvemento sustentable.
Xaneiro Febreiro Marzo (22 h. aprox)	4. Sistema biosfera. 5. Xeosfera e riscos xeolóxicos.
Abril Maio (20 h. aprox.) Xuño (12 h. aprox.)	6. Dinámica das masas fluídas. 7. Contaminación das masas fluídas. 8. Repaso convocatoria extraordinaria ABAU

10.6. CONTIDOS MÍNIMOS

Os contidos mínimos serán os estándares de aprendizaxe que figuran en *cursiva* nesta programación, cun grao de consecución do 100%, das seguintes unidades:

1. Concepto de medioambiente e dinámica de sistemas.
2. A humanidade e o medioambiente.
3. Cara a un desenvolvemento sustentable.
4. Sistema biosfera.
5. Xeosfera e riscos xeolóxicos.
6. Dinámica das masas fluídas.
7. Contaminación das masas fluídas.

10.7. CRITERIOS METODOLÓXICOS

A metodoloxía didáctica das Ciencias da Terra de 2º de bacharelato debe favorecer a capacidade do alumnado de aprender por si mesmo, traballar en equipo e aplicar os métodos apropiados de investigación, e debe contribuir a que o alumnado teña un coñecemento científico funcional, que poida ser utilizado en contextos reais.

Con esta materia, tamén se pretende transmitir aos alumnos a importancia das ciencias ambientais no mundo actual para mitigar os riscos aos que están sometidas as poboacións, e achegar un modelo de desenvolvemento que conduza ao benestar dos cidadáns, e que poida manterse no tempo, garantindo o benestar das futuras xeracións.

Ao longo do curso desenvólvense unha parte de contidos curriculares que achega os conceptos e dinámicas dos sistemas naturais, e outra parte de carácter procedemental que inclúe a investigación, o análise documental, a síntese e presentación de ideas, a planificación e realización de investigacións prácticas, a aproximación ao uso da tecnoloxía nos estudos ambientais e a valoración ambiental de procesos, actuacións, plans, actividades e intervencións que afectan ao medio natural.

10.7.1 Secuenciación do traballo na aula

1) Motivación:

- Cada un dos temas comenza cunha introdución motivadora ao tema, con apoio de imaxes e utilizando informacións periodísticas, para que os alumnos valoren a súa importancia.
- Formulación de cuestións co obxectivo de explorar as ideas e coñecementos previos do alumnado.

2) Información do profesor/a:

- Información básica baseado no libro de texto para todo o alumnado.
- Información complementaria de reforzo ou afondamento procedente de libros, medios de comunicación ou páxinas web.

3) Traballo persoal:

- Lectura e comprensión de textos.
- Memorización comprensiva.
- Elaboración de sínteses, esquemas ou mapas conceptuais que permitan relacionar conceptos e repasar antes das probas escritas.
- Realización das actividades propostas no libro de texto.
- Resolución de problemas e cuestionarios relacionados coa materia.

- Resposta a preguntas que se formulen na clase.
- Realización de traballos: Dado que o traballo en equipo é esencial nas Ciencias Ambientais, preténdese fomentar a capacidade de cooperación, tanto na análise da información, como na toma de decisións, por este motivo os traballos realizaranse en grupos de 3 a 5 alumnos, dependendo do número total de alumnos na aula. Para esta investigación, os alumnos deben buscar nas publicacións *on line* ou en papel, estudar lexislación, plans e proxectos, seleccionar a información, elaborala e presentala. O resultado da investigación deberá presentarse en formato escrito, e mediante presentación oral aos compañeiros. En cada avaliación realízanse dous traballos de investigación. Para a súa elaboración, cada semana dedicarase unha sesión dedicarase ao traballo na aula.

10.7.2 Avaliación

- Probas escritas de avaliación e recuperación.
- Análise de producións: exercicios do libro, cuestionarios, mapas ...
- Traballos de investigación en grupo.
- Exposicións orais dos traballos realizados.
- Observación do traballo na aula.

11

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

A avaliación do proceso de aprendizaxe debe ser un proceso continuo, sistemático, flexible e integrador, que ten como obxectivos:

- Coñecer a situación de partida dos compoñentes que inciden no proceso no momento en que se propón a avaliación.
- Facilitar a formulación dun modelo de actuación adecuado ao contexto, en función dos datos anteriores.
- Seguir a evolución do desenvolvemento e aprendizaxe dos alumnos.
- Tomar as decisións necesarias para adecuar o deseño e desenvolvemento da nosa acción educadora ás necesidades e logros detectados nos alumnos nos seus procesos de aprendizaxe.

Debido ao carácter operativo da materia, será necesaria a comprobación obxectiva da consecución dos obxectivos didácticos en forma de capacidades e competencias, que os alumnos deberán ter adquirido.

A información necesaria para realizar a nosa avaliación recollerase a través dos seguintes **instrumentos**:

- Probas escritas.
- Probas orais.
- Expresión, exposición, concreción, redacción, presentación e claridade dos traballos propostos.
- Exercicios do libro de texto ou de repaso.
- Elaboración de resumos coas ideas principais das unidades.
- Observación do grao de participación nas actividades didácticas e actitude na aula e no laboratorio.
- Seguimento dos cadernos/informes de laboratorio.
- Traballos de investigación bibliográfica.

Para poder organizar esta información e coñecer os aspectos concretos do aprendizaxe poderase empregar un caderno de observación onde queden reflexadas as actividades do alumnado:

	MOI MAL	MAL	REGU LAR	BEN	MOI BEN
Exprésase correctamente					
Participa activamente nos debates					
Fai uso correcto da terminoloxía					
Respecta as normas de convivencia					
Interésase pola realización correcta das experiencias					
Manexa axeitadamente as fontes de información					
Mostra interese na aplicación das técnicas de laboratorio e de traballo de campo					
Coopera cos compañeiros no traballo en equipo					
Acepta e respecta as suxerencias dos demais					
Participa activamente no traballo en equipo					
Presenta capacidade crítica diante das informacións que recibe					
É creativo					
Fai uso axeitado das técnicas específicas da área					
Remata os traballos					
Fai uso correcto do material					
Mostra inquietudo pola conservación do medio					
Prepara os traballos de forma ordenada e limpa					
Interésase pola razón dos seus erros e intenta corrixilos					
Asimila os conceptos traballados ao longo do proceso de aprendizaxe					
Respecta o medio e os elementos obxecto de estudio					
Valora os avances científicos e a súa aportación á sociedade					

12 PROCEDIMENTOS DE AVALIACIÓN

Ademáis das actividades de aprendizaxe e aplicación, os alumnos/as farán probas ou exercicios escritos, que poderán ser:

- 1) **De diagnóstico** ó comenzo do curso, que permitirá coñecer a situación de partida e adecuar os contidos aos coñecementos previos e as necesidades do alumnado.
- 2) **Probas escritas de avaliación:** A medida que se teñan explicado e estudiado as unidades didácticas, realizaranse probas escritas sobre os aspectos traballados dunha ou máis unidades segundo a súa extensión. As probas poderán ser de diferentes tipos, como por exemplo:
 - a) De elaborar a totalidade da resposta, sendo recomendable que sexan de respostas breves.
 - b) Tipo test.
 - c) De relacionar conceptos.
 - d) Completar esquemas ou debuxos.
 - e) De análise de textos para valorar o pensamento crítico do alumnado.

A nota global dos exercicios escritos de cada período de avaliación será a media numérica das notas obtidas en cada unha das probas de avaliación.

- 3) **Probas de repaso:** Nas materias de 2º de bacharelato, en cada período de avaliación poderán facerse probas baseadas nos exames de selectividade de anos anteriores.
- 4) **Probas de recuperación da avaliación:** Aqueles alumnos que non teñan superado unha avaliación farán unha proba escrita da totalidade dos contidos do período a avaliar. Esta proba poderá realizarse arredor da data de avaliación ou ao final do curso.

Os criterios de recuperación serán os indicados para a avaliación en cada unidade. Tamén poderán deseñarse actividades específicas que axuden aos alumnos/as a cumprir os obxectivos didácticos. Para deseñar estas actividades terase en conta a atención á diversidade. Estas medidas correctoras axudarán a superar problemas de menor importancia que presenten determinados alumnos.

13 PROCEDIMENTOS PARA A REALIZACIÓN DA AVALIACIÓN INICIAL NA E.S.O.

Co obxectivo de obter información sobre os coñecementos previos do alumnado en cada unha das materias impartidas polo Departamento nesta etapa, así como do grao de desenvolvemento das competencias básicas, farase unha avaliación inicial que incluirá:

1. O análise dos informes personais da etapa ou do curso anterior que se completará coa información obtida a través do profesor/a titor/a.
2. Nos primeiros cursos da E.S.O. farase unha observación inicial do seu grao de expresión oral e escrita, vocabulario e coñecementos previos mediante preguntas orais e exercicios na clase.
3. Nos últimos cursos da E.S.O. farase unha proba a comenzos do curso tipo test baseada nos coñecementos mínimos xerais de cursos anteriores.

14 CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

1. **Na ESO a cualificación global da avaliación** obterase dandolle peso aos seguintes factores:

	Probas escritas/orais	Caderno clase	Informes de laboratorio	Observación na aula	Traballos individuais/en grupo
Bio-Xeoloxía de 1 ^{eiro}	70%	10%	15%	-	5%
Bio-Xeoloxía de 3 ^{eiro}	70%	10%	-	10%	10%
Bio-Xeoloxía de 4 ^o	65%	10%	15%	5%	5%
Cultura Científica 4 ^o	80%	10%	-	-	10%

- No bacharelato a cualificación global da avaliación**, obterase dándolle peso aos seguintes factores:

	Probas escritas/orais	Caderno de clase/informes de laboratorio	Traballos individuais/en grupo	Asistencia/participación na clase
Bio-Xeoloxía de 1 ^{eiro}	80%	10%	10%	-
Cultura Científica de 1 ^{eiro}	80%	10%	10%	-
Bioloxía de 2 ^o	85%	10%	-	5%
Ciencias da Terra de 2 ^o	60%	10%	30%	-
Nocturno	70%	10%	10%	10%

2. Para obter a **nota de media da avaliación** farase a media aritmética das **probadas escritas** realizadas durante o periodo de avaliación multiplicada polo peso que lle corresponda en cada curso, e sumaráse a nota dos demais instrumentos de avaliación multiplicados polo seu peso. Nas materias da **ESO** e en **1^{eiro} de bacharelato diurno** será necesaria unha **nota mínima de 3** nas probadas escritas para facer media na avaliación. Nas materias de **2^o do bacharelato diurno**, pedirase unha **nota mínima de 4** nos exames para facer a media da avaliación.
3. **A nota da avaliación** será un número enteiro que se obterá da seguinte maneira: a nota media da avaliación comprendida entre o sexto decimal dun número e o quinto decimal do número seguinte asignaráselle o **número enteiro central**. Por exemplo, dende 5,6 ata 6,5 a nota da avaliación será 6. Considérase **aprobado** cando a nota da avaliación sexa **igual ou superior a 5**.
4. **As recuperacións** inclúen toda a materia do periodo avaliado, e consideraranse superadas cando a nota sexa **igual ou superior a 5**.

5. Para obter a **nota final** da materia na convocatoria ordinaria, farase a media das notas medias obtidas nas tres avaliacións (ou recuperacións si é o caso). Para facer a media final o alumno terá que **ter aprobadas** polo menos **dúas avaliacións**.
6. **A nota final** da convocatoria ordinaria será un número enteiro que se obterá da mesma maneira que nas avaliacións: dende o sexto decimal dun número ata o quinto decimal do número seguinte asignarase o número enteiro central. Considérase **aprobado** cando a nota final sexa **igual ou superior a 5**.
7. **Na convocatoria extraordinaria** de Setembro farase unha proba global, sobre os contidos mínimos fixados para cada materia, e avaliarase nunha escala de 1 a 10. Considerarase superada cando a nota obtida sexa **igual ou superior a 5**.

15

RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE PENDENTES

O Departamento de Bioloxía e Xeoloxía non ten asignación horaria para programas de reforzo de alumnos con materias pendentes.

Ao longo do curso haberá dúas avaliacións, e segundo o criterio dos profesores do Departamento que se encarguen da recuperación de materias pendentes, poderán facer varias probas escritas ou/e traballos sobre temas da materia por avaliación. Entre as medidas a tomar para facilitar a recuperación do alumnado con materias pendentes están:

- Propor actividades graduadas en orden de dificultade, co obxectivo de que alcancen os obxectivos da materia.
- Axudar ao alumno a organizar e planificar o seu traballo.
- Aconsellar ao alumno sobre as técnicas de aprendizaxe e estudio da materia.
- Se fora necesario, buscarase asesoramento no Departamento de Orientación, quen propondrá as medidas de atención á diversidade que den mellor resposta ás necesidades de aprendizaxe dos alumnos repetidores.

Considérase aprobado o período de avaliación cando a media das probas escritas, ou traballos sexa igual ou superior a **5**. Cando a recuperación de materias pendentes se faga mediante traballos e exames, os traballos ponderarán 50% e os exames o 50% restante.

Tamén poderán facerse só dúas probas escritas globais de avaliación ao longo do curso, segundo o calendario que establece a Xefatura de Estudos.

A nota final da materia pendente na convocatoria ordinaria, obterase facendo a media das notas obtidas nas dúas avaliacións, e considérase aprobada cando a media sexa igual ou superior a **5**.

Os alumnos que non superen as dúas avaliacións anteriores, terán que facer unha **proba final ordinaria** segundo o calendario que fixe a Xefatura de Estudos, baseado nos contidos mínimos e criterios de avaliación establecidos para a materia.

Na convocatoria extraordinaria de Setembro farase unha proba global, na que os contidos serán os mínimos fixados para cada materia, e avaliarase nunha escala de 1 a 10. Considerarase superada cando a nota obtida sexa igual ou superior a **5**.

16

PROCEDEMENTOS PARA ACREDITAR OS COÑECEMENTOS PREVIOS NO BACHARELATO

O artigo 3.7 da Orde do 24 de xuño de 2008 (DOG do 27) pola que se desenvolve a organización e o currículo de bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia establece que "será preciso acreditar os coñecementos previos que se indican para ser avaliado nas materias seguintes: Física, Química e Electrotecnia de segundo, precisarán de Física e Química de primeiro; Bioloxía e Ciencias da Terra e Ambientais de segundo, precisarán de Bioloxía e Xeoloxía de primeiro. Esta acreditación poderá realizarse cursando e aprobando a materia correspondente de primeiro ou a través do procedemento establecido polo Departamento".

O Departamento opta, pola segunda opción, dándolle a oportunidade ao alumnado que non cursou a Bioloxía e Xeoloxía de primeiro de que acredite os seus coñecementos mediante a realización de traballos relacionados coa materia ao longo do curso. Estes traballos serán os mesmos que se lle piden aos alumnos coa materia pendente de primeiro de bacharelato. Se os alumnos non entregarán os traballos nas datas indicadas, ou a súa calidade non fora axeitada, deberán superar as probas escritas establecidas para os pendentes, seguindo o calendario que fixará a Xefatura de Estudos.

17

MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

En xeral, o alumnado ten dificultades nunha materia porque:

- Nunca alcanzou os obxectivos do curso ou da etapa anterior, e presenta serios descoñecementos de noicións básicas. Serían aqueles alumnos e alumnas que foron promocionando sen ter unha base sólida.
- Non ten interés polas materias ou temas que se tratan na aula.
- Ten altas capacidades ou coñecementos na materia, e se aburren na aula.
- Non sabe organizar e distribuir o seu tempo, ou descoñece como estudar na súa casa.
- Ten necesidades educativas especiais, asociadas a minusvalías físicas.

Para detectar e valorar as necesidades educativas destes alumnos propónse unha avaliación inicial, seguida doutras que se farán con carácter periódico que permitirán analizar os resultados das intervencións. Se fora necesario, recurirase ao gabinete psicopedagóxico para determinar e valorar a necesidade doutras intervencións.

Como queda explicado nos aspectos xerais do proxecto curricular do departamento, o currículo, ao ser aberto, permite a súa adaptación para aqueles alumnos que non podan seguir o ritmo de aprendizaxe dos seus compañeiros ou, pola contra, para os que sexan capaces de ampliar os contidos curriculares.

O obxectivo xeral é lograr que todo o alumnado alcance os mínimos propostos, e que acaden as competencias básicas previstas en cada materia. As medidas estarán orientadas a alcanzar este obxectivo a través de recursos de apoio que permitan atender ás diversas aptitudes, intereses, expectativas, e ao diferente ritmo de aprendizaxe do alumno. Así mesmo, é moi importante a comunicación coa familia, a acción titorial, e no caso de minusvalías, o apoio de profesorado especializado.

En xeral, os problemas máis frecuentes que se detectan nos alumnos con máis dificultades son:

1. Fallos na expresión oral ou escrita.
2. Problemas para realizar unha argumentación lóxica.

As **medidas curriculares** que se terán en conta serán as seguintes:

1. Os contidos esixidos nos exames de recuperación de Xuño e na convocatoria extraordinaria de Setembro serán os mínimos.
2. Os contidos procedimentais propostos terán un nivel de complexidade máis baixo para facilitar a súa comprensión.
3. Repasar as nocións estudadas con anterioridade e consideradas necesarias para a comprensión da unidade.
4. Preparar actividades e exercicios con distinto nivel de dificultade sobre os contidos propostos, que permita adaptarse ás distintas capacidades e distintos ritmos de aprendizaxe.
5. Axudar ao alumno a planificar o seu traballo.
6. Aconsellar ao alumno sobre as técnicas de aprendizaxe e estudo da materia.
7. Realizar actividades de recuperación e ampliación onde prime o traballo persoal e individual, e o compromiso do alumnado por intentar superar as dificultades a base de esforzo.
8. Nos casos de alumnado con discapacidade física, valorar máis as actividades que poidan facer mellor: Nos cegos, as destrezas orais; nos xordos, as escritas.
9. No caso de alumnos con necesidades educativas especiais que impliquen axuda pedagóxica, deseñaranse adaptacións curriculares coa participación do departamento de orientación.
10. Para atender as necesidades de formación dos alumnos cara aos estudos superiores, o Departamento imparte en 2º do bacharelato científico técnico Bioloxía e CC. da Terra e medioambientais, mentras que en 2º do bacharelato de adultos só imparte a Bioloxía.
11. Na modalidade presencial do bacharelato de adultos, a metodoloxía será máis flexible e aberta, terán máis importancia as actividades de reforzo e consolidación de coñecementos, e terase en conta a asistencia e participación na clase na avaliación do alumnado.

Entre as **medidas organizativas** están os desdobres de prácticas, unha hora nos cursos de 1^{eiro} da ESO, e unha hora nos de 4º da ESO. Estes desdobres permitirán realizar actividades de reforzo cos alumnos que quedan na aula cun ritmo de aprendizaxe máis baixo.

18

PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES

Ademais de adquirir coñecementos nas distintas materias do currículo e de desenvolver as competencias básicas, é importante que os alumnos reciban unha formación en valores, para que as súas accións estean rexidas por un comportamento ético e manteñan actitudes democráticas.

A Educación en Valores é un contido que se desenvolve de forma transversal e contínua, polo que os profesores de diferentes áreas dun mesmo nivel, deberían acordar os temas que abordarán desde cada unha das áreas para que ao longo do curso os alumnos traballen todos os temas que se queren tratar.

As actividades relacionadas coa Educación en Valores poderán desenvolverse na aula, nas sesións de tutoría, en actividades nas que participe todo o centro (día da árbore, contra a violencia de xénero, do consumidor, contra a fame, etc.) e nas programadas desde o Departamento de Actividades Extraescolares ou desde o equipo directivo.

Os principais valores que se fomentarán nas materias que imparte o noso departamento na E.S.O. e no bacharelato, serán:

- **Valores universais e xenerais da Ciencia:** Como o respecto, a responsabilidade, a confianza, a laboriosidade, a solidariedade, a honestidade, a orde, o interese por solucionar problemas da sociedade, a capacidade argumentativa, claridade ao tratar os temas, espírito crítico, utilidade da Ciencia, e respecto pola dignidade humana.
- **Específicos da educación ambiental:** O alumno adquirirá coñecementos sobre o mundo que o rodea (atmosfera, auga, litosfera e seres vivos) e comprenderá algúns dos problemas ambientais

que o home está a ocasionar, como o cambio climático, a contaminación, a superpoblación, a sobreexplotación dos recursos e a perda de biodiversidade. Inculcaránselles valores de respecto cara á contorna, promovendo prácticas relacionadas co desenvolvemento sostible:

- Fomentando hábitos tendentes ao aforro de enerxía, da auga e dos recursos como método efectivo de preservación dos recursos naturais, rexeitando o consumismo da sociedade actual.
- Animando a utilizar medios de transporte colectivos ou non contaminantes, como a bicicleta, para desprazarse pola súa localidade.
- Promovendo hábitos de limpeza co obxectivo de reducir a contaminación.
- Implementando actividades cotiás que poñan en práctica a regra do tres R (reciclar, reutilizar e reducir) á hora de xerar residuos sólidos.
- Inculcando o respecto por todos os seres vivos, ponderando o seu valor para a natureza e para o home.

As estratexías de desenvolvemento sostible implican unha formación sobre os aspectos ambientais, económicos e sociais das actividades produtivas que se desenvolven na nosa comarca. O monte representa un sector no que conflúen aspectos moi diversos que se prestan a unha conflitividade especial. No contorno do IES Valle-Inclán a superficie forestal atópase grandemente reducida e degradada, debido a unha elevada poboación que se encontra moi dispersa, e que ocupa unha parte importante do territorio.

Para conseguir sostibilidade no eido forestal, é fundamental que a sociedade sexa consciente dos papeles que xoga o monte no noso entorno máis próximo, e as características do mesmo:

- No monte se atopan ecosistemas que sofren dun importante e acelerado proceso de degradación.
- O monte é un sistema produtivo con escaso rendemento económico, con usos que implican unha forte degradación.
- O sistema de propiedade do monte está caracterizado por un grande minifundismo na propiedade individual.
- O monte comunal atópase nunha fase de readaptación, unha vez os usos comunais tradicionais teñen practicamente desaparecido.

Consideramos que o sistema educativo, e o ensino obrigatorio en particular, deben xogar un papel fundamental para conseguir que a sociedade coñeza os usos e beneficios do monte e manteña unha actitude de defensa e coidado dos sistemas forestais.

- 1. Educación do Consumidor:** Os alumnos aprenderán a ter bos hábitos de consumo que lles permitan:
 - Escoller e utilizar produtos, que non danen a súa saúde e o medio ambiente, e que fosen elaborados sen contaminar o aire, a auga ou o chan e non danen a biodiversidade.
 - Rexeitar o consumismo actual que esgota os recursos, que non é sustentable e que destrúe o noso planeta.
 - Fomentar o consumo de produtos locais para mellorar o emprego e a economía local.
- 2. Educación para a Igualdade de Oportunidades en ambos os sexos:**
 - O alumnado participará activamente nas diferentes actividades, evitando calquera clasificación baseada en diferenzas de sexo.
 - Atenderase a uns e outras coa mesma dedicación e incentivarase o seu traballo de igual maneira.
 - Corrixiranse actitudes sexistas, fomentando ou respecto ás mulleres, non permitindo discriminacións, situacións de dominio, nin ningunha forma de machismo ou feminismo.
- 3. Educación para a Saúde:** Moitos dos contidos desta área que reflexionen sobre a estreita relación que existe entre a calidade do aire que respiramos, da auga, da alimentación e certos hábitos frecuentes na nosa sociedade (alcol, tabaco, drogas, sedentarismo, tensión ...), coa saúde humana.

Educación sexual:

- Utilizarase o tema da reprodución dos seres vivos para resaltar a importancia da sexualidade no desenvolvemento físico e psíquico das persoas.
- Tamén, inculcaránselles valores de tolerancia e respecto cara a outras opcións sexuais, a importancia da hixiene, os métodos anticonceptivos e o perigo que representan as enfermidades de transmisión sexual.

4. Educación para a Paz:

- Nos temas que corresponda, inculcaranse valores de respecto pola integridade física non só das persoas, senón de todos os seres vivos.
- Rexeitaranse actitudes violentas para a resolución de problemas.
- Tamén se tentará, que os alumnos participen na vida do centro para alcanzar un maior grao de convivencia, con respecto cara a todos os membros da comunidade educativa.

5. Educación Viaria:

- Destacaranse os problemas ambientais que ocasiona o tráfico: polución atmosférica, consumo excesivo de carburantes, ruído, tensión, accidentes de tráfico, a influencia negativa na condución de sustancias que alteran o Sistema Nervioso.
- Inculcaránselles bos hábitos relacionados coa condución para a conservación da súa saúde como porse o casco e o cinto, respecto ás normas de tráfico, a outros condutores, ciclistas, e peóns ...

- 6. Educación Moral e Cívica.** Durante o curso, procurarase que desenvolvan unha conciencia ética cara aos problemas humanos e ambientais, e adquiran unha serie de hábitos de actuación encamiñados a mellorar a convivencia con outras persoas, a minimizar a súa actuación como axentes contaminantes, e que no futuro lévenlles a desenvolver unha actividade económica sustentable co medio ambiente.

19

ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR

Os alumnos de 1^{eiro} da ESO, leerán en vacacións de Nadal ou Semana Santa libros ambientados na Natureza (*Amenaza na Antartida, Un can no piso, A pomba e o degolado, Mutacións Xenéticas ...*) con exercicios que midan o seu grao de comprensión e resumo.

Ocasionalmente faránse buscas de información relacionadas co tema que se trata na clase, en Internet, revistas de divulgación (*Natura, National Geographic ...*), e nas enciclopedias de que dispón o centro. Deste xeito os alumnos tamén poderán familiarizarse coa organización da Biblioteca.

20

ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN T.I.C.

Nunha sociedade en contínua evolución tecnolóxica é importante aprender a utilizar racionalmente as novas tecnoloxías. Na actualidade, os alumnos de Secundaria manteñen unha estreita relación coas tecnoloxías da información e da comunicación porque constitúen unha poderosa ferramenta que lles proporciona información facilmente, e lles permite a comunicación entre eles a través de diferentes redes sociais.

A utilización do computador na educación presenta características positivas como a interactividade, a súa facilidade de utilización, resúltalles motivador, poden utilizalo como medio de investigación, e permiteltes un aprendizaxe individual.

A aparición de Internet permite transitar desde modelos de aprendizaxe baseados na transmisión de coñecemento a modelos baseados na construción de coñecemento. Desta forma os alumnos vólvense axentes activos no proceso de aprendizaxe, e os profesores facilitan esa construción e apropiación de coñecementos.

Para contribuir ao plan T.I.C. do centro, na nosa opinión pode ser de interés:

- Valorar a importancia de Internet para a busca de información sobre os temas que se traten na aula. Resaltarase a importancia do fluxo de información para o desenvolvemento económico, científico e cultural da nosa sociedade, e os problemas que presenta a información que se atopa na rede.
- Propoñer buscas de información, e recollida da información empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, para reelaborar coñecementos que mostren unha visión actualizada da actividade científica.
- Desenvolver un espírito crítico que filtre a información obtida na rede, e permita seleccionar a información que se atope nos enderezos máis fiables.
- Comprender como os científicos utilizan formas específicas de busca, recollida, selección, procesamento e presentación da información á comunidade científica e a sociedade en xeral.
- Expoñer algúns temas mediante “presentacións” en *PowerPoint*, para que os alumnos se familiaricen con este método, habitual na ensinanza superior.
- Utilizar vídeos didácticos como elemento motivador que lles facilite a aprendizaxe.
- Proporcionar enderezos de internet relacionados cos diferentes temas que proporcionen información complementaria audiovisual aos temas tratados.
- Promover a exposición de traballos individuais por medio de presentacións orais que utilicen como apoio as tecnoloxías da información.
- Utilizar o correo electrónico ou a aula virtual do centro como medio de intercambio de información cos alumnos.

21

ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA

O Departamento contribuirá á convivencia no centro mediante:

- 1) Control diario de faltas de asistencia e puntualidade dos alumnos.
- 2) Informando aos titores e pais do rendemento académico e faltas de asistencia dos alumnos.
- 3) Promovendo actitudes de respecto aos profesores, a todos os compañeiros, ao personal subalterno e ás instalacións e material do centro.
- 4) Fomentando actitudes de autonomía persoal dos alumnos, e limpeza na aula, no laboratorio e nos propios alumnos.
- 5) Promovendo a educación para a igualdade entre homes e mulleres, explicitando cando sexa necesario:
 - O valor constitucional da igualdade entre sexos.
 - A contribución das mulleres ao desenvolvemento económico e ao acervo cultural e científico da humanidade.
 - O dereito a escoller calquer estudo ou profesión, independentemente de que no pasado foran exclusivas do outro sexo.

- Fomentando o respecto ás mulleres, non permitindo desigualdades, imaxes de dominio dun sexo respecto ao outro, nin ningunha forma de machismo, feminismo ou misoxinia.

22

INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

O Departamento considera que a avaliación do proceso de ensino e a práctica docente pode realizarse mediante reunións periódicas e ao final do curso, onde se faga un seguimento do grao de cumprimento da temporalización e dos obxectivos previstos para o período correspondente. Tamén se analizarán as dificultades que se observen, e os resultados acadados nas avaliacións, na selectividade, ou nas avaliacións externas, podendo propoñerse as medidas correctoras e os cambios que se consideren necesarios.

INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO	Escala			
	1	2	3	4
Adecúase o nivel de dificultade ás características do alumnado				
Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreza a aprendizaxe				
Conseguiuse motivar para lograr a actividade intelectual do alumnado				
Conseguiuse a participación activa do alumnado				
Contouse co apoio e a implicación das familias no traballo do alumnado				
Mantívose un contacto periódico coa familia				
Adoptáronse medidas curriculares adecuadas para atender ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo (NEAE)				
Adoptáronse medidas organizativas adecuadas para atender ao alumnado NEAE				
Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado				
Usáronse diferentes instrumentos de avaliación				
Dáse un peso á observación do traballo na aula				
Valorouse o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo				

INDICADORES DA PRÁCTICA DOCENTE	Escala			
	1	2	3	4
Como norma xeral, fanse explicacións xerais para todo o alumnado				
Ofrécense a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa				
Elabóranse actividades atendendo á diversidade				
Fanse probas de avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE				
Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar				
Combínase o traballo individual e en equipo				
Empreganse estratexias de animación á lectura				
Utilízanse estratexias de expresión / comprensión oral e escrita				
Incorpóranse as TIC aos procesos de ensino - aprendizaxe				

Préstase atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar				
Ofrécense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas e traballos				
Coméntanselle ao alumnado dos criterios de corrección das probas, traballos, etc				
Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros				
Implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación				
Son adecuadas as adaptacións curriculares significativas (ACS) que se propoñen				
As medidas de apoio, reforzo, etc. están claramente vinculadas aos estándares				
Avaliase a eficacia dos programas de apoio, reforzo e recuperación				

23

MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

26.1. LABORATORIO

O Centro dispón dun laboratorio na 3^{eira} planta con capacidade para 20 alumnos. Está dotado de mobiliario, material didáctico nalgún caso deteriorado, unha pequena biblioteca con libros relacionados coas materias que imparte o Departamento, dous ordenadores portátiles e un de sobremesa, dous proxectores de diapositivas, dous retroproxectores, un proxector de vídeo, unha pantalla enrollable e tres coleccións de vídeos didácticos.

O Departamento tamén dispón dun un microscopio con cámara de vídeo, ordenador e software para o tratamento de imaxes, un equipo formado por unha consola con sensores para a recollida de datos na auga (T^a, pH, O₂ ...) que poden ser procesados nun ordenador, e unha televisión con aparato de vídeo e DVD.

26.2. LIBROS DE TEXTO PARA O CURSO 2017-2018

1^{eiro} E.S.O.: *Bioloxía e Xeoloxía 1^{eiro} ESO*. Celme. Autores: Concha Gil e outros. Edicións S. M. Xerme. Madrid, 2015. I.S.B.N. 978-84-9854-527-7.

3^{eiro} E.S.O.: *Bioloxía e Xeoloxía, 3^{eiro} ESO*. Proxecto Saber Facer. Francisco Vives Boix e outros. Edicións Obradoiro-Santillana. Santiago de Compostela, 2015. I.S.B.N. 978-84-9972-417-1.

4^o E.S.O.:

- *Bioloxía e Xeoloxía, 4^o ESO*. Proxecto Saber Facer. Leonor Carrillo e outros. Edicións Obradoiro-Santillana. Santiago de Compostela, 2016. I.S.B.N. 978-84-9972-596-3.

- *Cultura Científica*. S. Clemente e outros. Ed. Anaya. Madrid, 2016. I.S.B.N. 978-84-698-1155-9.

1^{eiro} de Bacharelato:

- *Bioloxía e Xeoloxía, 1^o Bach*. Autores: Emilio Pedrinaci e outros. Editorial S. M. Xerme. Madrid, 2015. I.S.B.N. 978-84-985-4521-0.

- *Cultura Científica*. Nicolás Rubio e outros. Ed. Anaya. Madrid, 2015. I.S.B.N. 978-84-675-6518-9.

2^o de Bacharelato:

- *Bioloxía*. Proxecto Saber Facer. Antonio Jimeno e outros. Edicións Obradoiro- Santillana. Santiago de Compostela, 2016. I.S.B.N.978-84-9972-693-9.

- *Ciencias de la Tierra y del Medioambiente*. Diodora Calvo e outros. Mc Graw-Hill/ Interamericana de España, S.L. Madrid, 2016. I.S.B.N. 978-84-486-0939-9.

26.3. SOLICITUDE DE LIBROS E MATERIAL

Inicialmente, solicítase o material didáctico que se indica a continuación:

- O ril, a nefrona, os conductos sanguíneos e o corpúsculo renal en 3 modelos de 29x52x9 cm. España 3B Scientific, S.L.

Durante do curso, esta solicitude completárase co material que sexa necesario para o desenvolvemento das prácticas.

24

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

As actividades que se propoñen se enmarcan na programación didáctica das materias impartidas polo Departamento. Estas actividades contribúen a acadar os obxectivos de cada unha das materias, tanto no ámbito conceptual como no procedemental e actitudinal.

O programa de educación ambiental do Departamento está centrado no coñecemento dos ecosistemas da contorna e no estudo das súas posibilidades de produción. Así estúdanse os montes na súa vertente de sistemas naturais e na de sistemas produtivos, analizando os problemas e ameazas que soportan. Búscase a cooperación cos sectores interesados na xestión forestal e, dado que unha parte importante dos montes da contorna de Pontevedra son de propiedade veciñal, o I.E.S. Valle-Inclán ten asinado un acordo de cooperación e educación ambiental coa Mancomunidade de Montes Veciñais en Man Común de Pontevedra para que os alumnos coñezan esta modalidade de propiedade forestal e as formas de xestión. Por outra banda, colabórase co Concello de Pontevedra, que contribúe a desenvolver os plans de educación ambiental e a facelos viábeis. As actividades do programa de educación ambiental levaranse a cabo nos montes da Mancomunidade de Pontevedra.

As actividades do programa baséanse en aspectos do currículo das materias de Bioloxía e Xeoloxía da Ensinanza Secundaria Obligatoria e diríxense á adquisición das competencias clave. Inclúen actividades a realizar no laboratorio do Departamento e outras que se farán no campo. As que se fagan no monte estudarán técnicas para evitar a erosión das zonas incendiadas, a plantación de especies autóctonas, o estudo do ecosistema forestal, e diversas técnicas para combatir as especies invasoras. Estas actividades supoñen un instrumento de importancia de cara ao coñecemento do entorno natural e da súa importancia económica e á toma de conciencia da necesidade da súa conservación.

Algunhas actividades programadas están organizadas por diversas administracións e fundacións ao longo do curso, non sendo previsible o seu contido nin as datas de realización. Cando algunha convocatoria sexa considerada de interese como actividade complementaria das materias impartidas, proporase á Dirección do centro a participación do grupo de alumnos que máis se axuste aos obxectivos da mesma.

- 1) **Actividades no Monte I**, no 3^{eiro} trimestre. Alumnos de 1^{eiro} da E.S.O., unha xornada da mañá.

Obxectivos:

- Coñecer as técnicas de estudo dos ecosistemas continentais.
- Valorar o patrimonio natural e histórico presente nos Montes Veciñais en Man Común.
- Tomar conciencia da ameaza que supoñen as especies de plantas invasoras e aprender a utilizar técnicas sinxelas e sostibles de eliminación.

- Tomar conciencia dos danos provocados polos incendios forestais e da necesidade da mobilización social para evitalos.

Estándares do currículo cos que se relaciona:

- Recoñece a importancia da biodiversidade e xustifica a toma de medidas de protección coas especies ameazadas.
- Recoñece a fragilidade do solo e valora a necesidade de protexelo.

Competencias que se desenvolven:

- Competencia matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía.
- Competencias sociais e cívicas.

Custo da actividade: Subvencionada polo Concello.

- 3) **Actividades no Horto Escolar Municipal**, no 2º trimestre. Alumnos de 1º da E.S.O., media xornada pola mañá.

Obxectivos:

- Observar as técnicas de cultivo biolóxico sostible.
- Coñecer a diversidade de plantas do noso entorno que nos proporcionan alimento.
- Concienciar da importancia da dieta san e con alimentos producidos de modo sostible.

Estándares do currículo cos que se relaciona:

- Recoñece a fragilidade do solo e valora a necesidade de protexelo.
- Recoñece a importancia da biodiversidade e xustifica a toma de medidas de protección coas especies ameazadas.

Competencias que se desenvolven:

- Competencia matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía.
- Competencias sociais e cívicas.
- Competencia para aprender a aprender.

Custo da actividade: Subvencionada polo Concello.

- 5) **Actividades no Monte II, “Coñecendo e ordeando o monte”** no 1º trimestre. Alumnos de 4º da E.S.O., unha xornada da mañá e dúas actividades na clase de 50 minutos, unha preparatoria antes da saída e outra de recapitulación posterior á saída.

Obxectivos:

- Coñecer as técnicas de traballo na xestión forestal e na xestión de ecosistemas naturais.
- Valorar o patrimonio natural, histórico e produtivo presente nos Montes Veciñais en Man Común.
- Adquirir os coñecementos tanto biolóxicos como ecolóxicos e patrimoniais que permitan a aproximación aos sistemas forestais.
- Tomar conciencia da necesidade de respectar o medio forestal e aos axentes relacionados coa súa xestión.

Estándares do currículo cos que se relaciona:

- Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc.
- Coñece posibles actuacións para a mellora ambiental e analiza desde distintos puntos de vista un problema ambiental do contorno próximo.
- Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, y valora críticamente su importancia.

Competencias que se desenvolven:

- Competencia matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía.
- Competencias sociais e cívicas.

Custo da actividade: Subvencionada polo Concello.

- 6) **Actividades no Monte III, “Loitando contra as especies invasoras”** no 3^{eiro} trimestre. Alumnos de 4^o da E.S.O., unha xornada da mañá e dúas actividades na clase de 50 minutos, unha preparatoria antes da saída e outra de recapitulación posterior á saída.

Obxectivos:

- Coñecer as técnicas de prevención e loita contra a expansión das especies exóticas invasoras e as especies invasoras máis perigosas.
- Valorar a necesidade da conservación da biodiversidade fronte a ameaza que supoñen as especies exóticas invasoras.
- Tomar conciencia da necesidade de fomentar as boas prácticas que eviten a introducción de especies invasoras e de previr a súa expansión.

Estándares do currículo cos que se relaciona:

- Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc.
- Coñece posibles actuacións para a mellora ambiental e analiza desde distintos puntos de vista un problema ambiental do contorno próximo.
- Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, y valora críticamente su importancia.
- Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora ambiental y analiza desde distintos puntos de vista un problema ambiental del entorno próximo, elabora informes y los presenta utilizando distintos medios.

Competencias que se desenvolven:

- Competencia matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía.
- Competencias sociais e cívicas.

Custo da actividade: Subvencionada pola Comunidade de Montes de Salcedo.

- 7) **Visita á Central térmica de Meirama, e parque eólico de Sotavento (A Coruña).** Alumnos de 1^{eiro} de bacharelato con Bioloxía e Xeoloxía e de 2^o con CC. da Terra e medioambientais. Un día completo no 2^o trimestre.

Obxectivos:

- Observar a fase de produción e distribución dun sistema enerxético.
- Explicar o funcionamento dunha central térmica alimentada con carbón.
- Comprender o funcionamento dunha central eólica.
- Entender o funcionamento e as transformacións enerxéticas que teñen lugar nun aerogenerador.
- Valorar a importancia da enerxía eólica no sistema enerxético galego.

Estándares do currículo cos que se relaciona:

- Describe e clasifica pola súa renovabilidade os recursos enerxéticos e doutro tipo utilizados pola humanidade en cada unha das súas fases.
- Comprende e explica que factores antrópicos provocan o aumento do efecto invernadero e as súas consecuencias.

- Asocia os contaminantes coa súa orixe, recoñecendo as consecuencias sociais, ambientais e sanitarias que producen.
- Describe medidas que preveñen ou atenúan a contaminación atmosférica e o efecto invernadero.
- Describe os efectos locais, rexionais e globais ocasionados pola contaminación do aire.

Competencias que se desenvolven:

- Competencia matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía.
- Competencias sociais e cívicas.

Custo da actividade: Transporte en autobús.

8) Charla sobre “Doazón e trasplantes”. Cultura Científica de 4º da ESO e 1º de bacharelato. Dúas horas pola mañá no 2º trimestre.

Obxectivos:

- Coñecer as condicións legais necesarias para ser doante e receptor.
- Coñecer a experiencia dun enfermo trasplantado.
- Sensibilizar ao alumnado no tema da doazón de órganos.

Estándares do currículo cos que se relaciona:

- Comprende a definición de saúde segundo a OMS.
- Coñece a importancia e os tipos de trasplantes como alternativa no tratamento de certas enfermidades, valorando as súas vantaxes e inconvenientes.

Competencias que se desenvolven:

- Competencia matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía.
- Competencias sociais e cívicas.

Custo da actividade: Sen custo.

9) 2 Charlas temáticas do ciclo “A ponte entre o ensino medio e a universidade”. Cultura Científica de 4º da ESO e 1º de bacharelato. Dúas horas pola mañá no 2º trimestre.

Obxectivos:

- Analizar a evolución histórica no tratamento das doenzas con fármacos.
- Tomar conciencia da importancia da investigación médico-farmacéutica.
- Comprender a importancia do uso racional dos medicamentos, sobre todo en relación cos antibióticos.
- Coñecer a importancia dos xenéricos na sostibilidade do sistema sanitario público.
- Diferenciar a información procedente de fontes científicas das que proceden de pseudociencias ou que perseguen obxectivos simplemente comerciais.

Estándares do currículo cos que se relaciona:

- Describe o proceso que segue a industria farmacéutica para descubrir, desenvolver, ensaiar e comercializar os fármacos.
- Recoñece a importancia dos antibióticos na curación de enfermidades causadas por bacterias e a repercusión social que tivo o descubrimento da penicilina.
- Xustifica a necesidade de facer un uso racional da sanidade e dos medicamentos.

Competencias que se desenvolven:

- Competencia matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía.
- Competencias sociais e cívicas.

Custo da actividade: Sen custo.

- 11) **Visita ao Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago (IDIS) e laboratorios da Fundación Pública Galega de Medicina Xenómica.** Alumnos de 1^{eiro} de bacharelato con Cultura Científica. 2º trimestre, media xornada.

Obxectivos:

- Coñecer as técnicas básicas de xenotipado.
- Analizar as aplicacións da manipulación xenética no ser humano e as súas implicacións éticas, valorando o interese da investigación do xenoma na prevención de enfermidades.

Estándares do currículo cos que se relaciona:

- Analiza as aplicacións da enxeñaría xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.
- Valora as aplicacións da biotecnoloxía e a enxeñaría xenética na obtención de produtos farmacéuticos, en medicina e en biorremediación, para o mantemento e a mellora do medio.

Competencias que se desenvolven:

- Competencia matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía.
- Competencias sociais e cívicas.

Custo da actividade: Transporte en autobús.

- 12) **Visita á Estación Depuradora de Augas Residuais de Placeres (Pontevedra).** Alumnos de 2º de bacharelato con Ciencias da Terra e Medioambientais. No 2º trimestre, media xornada pola mañá.

Obxectivos:

- Coñecer as causas de contaminación da auga, e as técnicas químicas e biolóxicas que se empregan para detectala.
- Coñecer o funcionamento dunha E.D.A.R.

Estándares do currículo cos que se relaciona:

- Relaciona os principais contaminantes do auga coa súa orixe e os seus efectos.
- Coñece e describe os principais indicadores de calidade do auga.
- Esquematiza as fases de potabilización e depuración do auga nunha EDAR.

Competencias que se desenvolven:

- Competencia matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía.
- Competencias sociais e cívicas.

Custo da actividade: Transporte en autobús.

25

PROCEDIMENTOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN

Esta programación establece unhas liñas de actuación, e prevé acadar uns obxectivos que deberían ser avaliados para determinar o seu grao de cumprimento. A avaliación permite analizar a correspondencia entre o planificado e o realizado, detectar as dificultades, e facer os axustes oportunos.

O Departamento considera que a avaliación da programación didáctica pode realizarse unha reunión ao final do curso, onde se faga un seguimento do grao de cumprimento da temporalización e dos obxectivos previstos para o período correspondente. Tamén se analizarán as dificultades que se observen, e os resultados acadados nas avaliacións, na selectividade, ou nas avaliacións externas, podendo propoñerse as medidas correctoras e os cambios que se consideren necesarios. A modo de guía, poderanse utilizar os indicadores que se mostran a continuación.

Os axustes, cambios, e propostas reflectiranse na memoria final de curso, e permitirán reorientar e adecuar a programación á realidade para o curso seguinte.

INDICADORES

Escala

	1	2	3	4
Adecuación do deseño das unidades, temas ou proxectos a partir dos elementos do currículo				
Adecuación da secuenciación e temporalización das unidades didácticas, temas ou proxectos				
O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas				
Adecuación da secuenciación dos estándares nas unidades, temas ou proxectos				
Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar				
Asignación a cada estándar do peso correspondente na cualificación				
Vinculación de cada estándar a un ou varios instrumentos para a súa avaliación				
Asociación de cada estándar aos elementos transversais a desenvolver				
Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o departamento				
Adecuación da secuencia de traballo na aula				
Adecuación dos materiais didácticos utilizados				
Adecuación do libro de texto				
Adecuación do plan de avaliación inicial				
Adecuación da proba de avaliación inicial, elaborada a partir dos estándares				
Adecuación do procedemento de acreditación de coñecementos previos				
Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc				
Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación				
Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación final				
Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria				
Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes				
Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación das materias pendentes.				
Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada estándar.				
Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos estándares				
Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE				
Grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas				
Adecuación do sistema de información ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos				
Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción				
Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso				

Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro

Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia

Pontevedra, 14 de setembro de 2018.

Asdo. Nicolás Barcala Patiño
(Xefe de Departamento)

Asdo. Benito Andrade González

Asdo. Josefa Bargiela Lemos

Asdo. M^a del Carmen Castro Martínez

Asdo. Mónica Vaz Veiga

Anexo I

Información básica da Programación

Departamento de Bioloxía e Xeoloxía

OBXECTIVOS NA ESO

Bioloxía e Xeoloxía de 1^{eiro}

- Coñecer o vocabulario científico adecuado ao seu nivel.
- Levar a cabo traballo experimental nas prácticas de laboratorio.
- Identificar as características que fan que a Terra sexa un planeta onde se desenvolva a vida.
- Coñecer as funcións vitais das plantas e a súa importancia para a vida.
- Coñecer e identificar os diferentes niveis da materia viva.
- Recoñecer que os seres vivos están constituídos por células e determinar as características que os diferencian da materia inerte.
- Identificar as funcións comúns de todos os seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa e heterótrofa.
- Identificar os diferentes grupos de seres vivos.
- Recoñecer as características morfolóxicas principais dos distintos grupos taxonómicos.
- Categorizar os criterios que serven para clasificar os seres vivos.
- Identificar os principais modelos taxonómicos aos que pertencen os animais e as plantas máis comúns.
- Coñecer as características dos principais grupos de invertebrados e vertebrados.
- Determinar, a partir da observación, as adaptacións que lles permiten aos animais e ás plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.
- Utilizar claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e a clasificación de animais e de plantas.
- Coñecer as ideas principais sobre a orixe do universo e a formación e a evolución das galaxias.
- Coñecer a organización do sistema solar e as súas concepcións ao longo da historia.
- Relacionar a posición dun planeta no sistema solar coas súas características.
- Coñecer a localización da Terra no sistema solar.
- Coñecer e relacionar os movementos da Terra, da Lúa e do Sol coa existencia do día, a noite, as estacións, as mareas e as eclipses.
- Coñecer os materiais terrestres nas grandes capas da Terra.
- Identificar e coñecer as propiedades e as características dos minerais e das rochas.
- Coñecer a atmosfera e as propiedades do aire.
- Identificar os problemas de contaminación ambiental desenvolvendo actitudes que contribúan a unha solución.
- Apreciar a importancia da auga e describir as súas propiedades.
- Coñecer o ciclo da auga, o uso que se fai dela e a súa distribución na Terra.
- Comprender a necesidade dunha xestión sostible da auga potenciando a redución no consumo e a reutilización.
- Valorar a importancia das augas doces e salgadas.
- Coñecer os compoñentes dun ecosistema.
- Identificar os factores que desencadean os desequilibrios que se dan nun ecosistema.
- Apreciar todas as accións que favorecen a conservación do medio.
- Coñecer e identificar os compoñentes que fan do solo un ecosistema.

Bioloxía e Xeoloxía de 3^{eiro}

- Coñecer o vocabulario científico adecuado ao seu nivel.
- Coñecer os diferentes niveis de organización do corpo humano.
- Estudiar os primeiros niveis de organización dos seres vivos: a súa composición química e o nivel celular.
- Adquirir coñecementos sobre a saúde, a enfermidade e o sistema inmunitario.
- Coñecer todo o relacionado coa nutrición e alimentación identificando os trastornos de conduta alimentaria.
- Identificar a anatomía e fisioloxía dos diferentes aparatos: dixestivo, respiratorio, circulatorio e excretor.
- Coñecer a función do sistema nervioso e endócrino.
- Coñecer a estrutura e función dos órganos dos sentidos: coidado e hixiene.
- Identificar as principais glándulas endócrinas e a súa función.
- Coñecer a función do aparato locomotor: relacións funcionais entre ósos e músculos.
- Identificar a anatomía do aparato reprodutor: cambios físicos e psíquicos na adolescencia.
- Coñecer o ciclo menstrual: fecundación, embarazo e parto.
- Apreciar e considerar a sexualidade das persoas.
- Coñecer os diferentes tipos de relevo terrestre.
- Coñecer e identificar as formas de erosión.
- Coñecer a importancia das augas subterráneas e a súa relación coas augas superficiais.
- Coñecer as causas dos movementos da auga do mar e relacionalos coa erosión.
- Identificar a acción eólica en diferentes ambientes.
- Coñecer a acción xeolóxica dos glaciares.
- Apreciar a actividade xeolóxica dos seres vivos e a especie humana como axente xeolóxico externo.
- Identificar as actividades sísmicas e volcánicas coas súas características e os efectos que poden xerar.
- Coñecer os riscos sísmicos e volcánicos e a forma de previlos.
- Coñecer e identificar os compoñentes que fan do solo un ecosistema.

Bioloxía e Xeoloxía de 4^o

- Comparar a estrutura de distintos tipos de células.
- Observar as fases do ciclo celular identificando o núcleo celular e a súa organización.
- Analizar semellanzas e diferenzas entre os cromosomas e a cromatina.
- Coñecer os procesos que teñen lugar na mitose e na meiose.
- Identificar as funcións dos distintos ácidos nucleicos.
- Recoñecer como forma de conservación xenética a replicación do ADN.
- Utilizar o código xenético para expresar información xenética.
- Ver as mutacións como formas de diversidade xenética.
- Aplicar as leis da herdanza e os principios mendelianos na resolución de problemas sinxelos.
- Establecer relacións entre a herdanza do sexo e a ligada ao sexo.
- Reflexionar sobre as enfermidades hereditarias e a súa prevención.
- Identificar técnicas e aplicacións da enxeñería xenética e clonación.
- Coñecer as probas e mecanismos da evolución e a mutación.
- Realizar interpretacións a partir de árbores filoxenéticas.
- Conceptualizar a hominización.
- Identificar o carácter cambiante da terra, describir os cambios notables e interpretar cortes xeolóxicos e perfís topográficos.
- Recoñecer os procesos xeolóxicos máis importantes na historia da Terra, analizando eóns, eras e períodos utilizando o coñecemento dos fósiles guía.

- Coñecer e interpretar os fenómenos naturais derivados da tectónica de placas.
- Analizar a estrutura da Terra a partir de distintos modelos e recursos de análise.
- Reflexionar sobre a formación da litosfera, o relevo e a súa degradación.
- Relacionar os factores ambientais coa vida dos seres vivos e ecosistemas.
- Identificar o concepto de factor limitante e límite de tolerancia.
- Afondar nos conceptos de biótomo, poboación, comunidade, ecotón, cadeas e redes tróficas.
- Reflexionar sobre a adaptación dos seres vivos ao medio.
- Identificar o proceso de transferencia de materia e enerxía na cadea trófica.
- Valorar o impacto que o ser humano lles ocasiona aos ecosistemas.
- Coñecer distintos procesos de tratamento de residuos e reflexionar sobre a recollida selectiva.
- Identificar a importancia da utilización de enerxías renovables para a sostibilidade do planeta.
- Utilizar o método científico con destreza.
- Formular e contrastar hipóteses na experimentación e/ou observación.
- Analizar a fiabilidade das fontes de información empregadas.
- Desenvolver habilidades de traballo individual e grupal.
- Realizar presentacións públicas argumentando as súas investigacións.

Cultura Científica de 4º

- Manexar e utilizar información sobre temas científicos de actualidade.
- Apreciar a achega da investigación e a tecnoloxía á vida cotiá.
- Utilizar as TIC para comunicar e publicitar información ou opinións fundamentadas.
- Discriminar entre as achegas científicas e as opinións e crenzas no campo da orixe da vida, a Terra, o universo...
- Afondar nas distintas teorías sobre a orixe do universo e na súa organización.
- Reflexionar sobre as características e orixe do burato negro.
- Analizar a formación do sistema solar, a evolución das estrelas e as condicións de vida noutros planetas.
- Investigar sobre os acontecementos históricos que marcaron o noso coñecemento do universo.
- Desenvolver a sensibilidade en canto á conservación ambiental, reflexionando sobre os factores que inflúen negativamente e as súas consecuencias.
- Identificar as implicacións sociais da sobreexplotación de recursos, a contaminación...
- Predicir fenómenos ou consecuencias a partir de climogramas, índices de contaminación...
- Reflexionar sobre como manter o estado de benestar utilizando outras fontes enerxéticas alternativas.
- Identificar na pila de combustible unha alternativa enerxética de futuro.
- Defender a sostibilidade de recursos como un camiño para coidar o planeta.
- Afondar no concepto de enfermidade e vida saudable, discernindo os tipos de enfermidades máis frecuentes e os seus tratamentos.
- Identificar as consecuencias do consumo de drogas como problema social e humano e valorar a adopción de medidas preventivas no consumo e contaxio.
- Realizar investigacións sobre o uso dos materiais e a súa importancia na humanidade.
- Afondar no coñecemento do proceso de obtención de materias primas e o seu impacto social e ambiental.
- Reflexionar sobre o uso alternativo dos distintos tipos de materiais.

OBXECTIVOS NO BACHARELATO

Bioloxía e Xeoloxía de 1^{eiro}

- Aplicar os conceptos, leis e teorías máis importantes da Bioloxía e a Xeoloxía, na análise de feitos e fenómenos naturais.
- Elaborar unha hipótese explicativa que relacione o modelo xeoquímico e o dinámico da Terra e permita comprender o comportamento físico do planeta.
- Interpretar os fenómenos xeolóxicos asociados ás placas litosféricas mediante a teoría da tectónica de placas.
- Analizar os modelos de organización dos seres vivos describindo algúns caracteres morfolóxicos e fisiolóxicos.
- Establecer relacións entre evolución e distribución dos seres vivos á luz da teoría da evolución integrando os acontecementos puntuais de crises que sinala a xeoloxía, para chegar á proposta do equilibrio puntuado.
- Utilizar procedementos e estratexias científicas, e modelos representativos usados no ámbito científico, como táboas, claves dicotómicas, gráficas, diagramas, debuxos, esquemas, fotografías... para a resolución de cuestións relacionadas coa Bioloxía e a Xeoloxía.
- Recompilar, elaborar e sintetizar diferentes informacións relacionadas coa Bioloxía e a Xeoloxía utilizando diferentes fontes bibliográficas e Tecnoloxías da Información e Comunicación.
- Valorar de forma crítica as implicacións que os avances en Bioloxía e Xeoloxía teñen sobre a calidade de vida, o medio ambiente e os seres vivos, analizando a forma de contribuír a facer fronte aos graves problemas que hipotecan o futuro de Galicia e do noso planeta.
- Planificar individualmente e en grupo o deseño e realización de investigacións relacionadas coa Bioloxía e a Xeoloxía, recoñecendo que o coñecemento científico se atopa en continua elaboración, exposto a revisións e modificacións continuas.
- Describir as implicacións das actuacións dos seres humanos sobre o relevo, os ecosistemas e outros seres vivos, analizando a relación que se establece entre desenvolvemento científico, técnica e sociedade.
- Desenvolver actitudes relacionadas coa investigación científica, como a visión crítica, a necesidade de verificación, o interese polo traballo cooperativo e a aplicación e a difusión do coñecemento, o cuestionamento das apreciacións intuitivas e a apertura a novas ideas.
- Localizar as principais unidades paisaxísticas de Galicia, destacando a importancia da súa riqueza biolóxica e a necesidade conservala de forma sustentable.
- Recompilar, elaborar, sintetizar e comunicar diferentes informacións relacionadas coa Bioloxía e a Xeoloxía, utilizando diferentes fontes: a biblioteca escolar, os medios de comunicación e as Tecnoloxías da Información e a Comunicación.

Cultura Científica de 1^{eiro}

- Ampliar e afondar nos coñecementos adquiridos en cuarto de Educación Secundaria Obligatoria.
- Analizar con maior detalle a formación da Terra, a orixe da vida, a evolución, a orixe do home, xenética e os avances biomédicos.
- Nas dúas últimas unidades, abordar os contidos relativos Internet e ás Tecnoloxías da Información e Comunicación.
- Estudiar as controversias e retos das ciencias nos temas tratados e o seu impacto na sociedade.

- Recompilar, elaborar, sintetizar e comunicar diferentes informacións relacionadas cos temas que se tratan na materia, utilizando diferentes fontes: biblioteca escolar, medios de comunicación e Tecnoloxías da Información e a Comunicación.

Bioloxía de 2º

- Favorecer e fomentar a formación científica do alumnado, partindo da súa vocación polo estudo das ciencias.
- Consolidar o método científico como ferramenta habitual de traballo, co que iso leva de estímulo da súa curiosidade, capacidade de razoar, formulación de hipótese e deseños experimentais, interpretación de datos e resolución de problemas, facendo que este alumnado alcance as competencias necesarias para seguir estudos posteriores.
- Coñecer os grandes avances e descubrimentos da Bioloxía, que se suceden de xeito constante e continuo nas últimas décadas, que posibilitan a mellora das condicións de vida dos cidadáns e o avance da sociedade.
- Estudiar as controversias e retos das ciencias en xeral, e da Bioloxía en particular, que son o motor que mantén á investigación biolóxica desenvolvendo novas técnicas de investigación no campo da *biotecnoloxía* ou da *enxeñaría xenética*, así como novas ramas do coñecemento como a *xenómica* ou a *proteómica*, de maneira que producen continuas transformacións na sociedade.
- Achegar ao alumnado uns coñecementos fundamentais para a súa formación científica, e unhas destrezas que lles permitirán seguir profundando ao longo da súa formación, todo iso sustentado nos coñecementos previamente adquiridos e fortalecendo a súa formación cívica como un cidadán libre e responsable.

Ciencias da Terra de 2º

- Comprender o funcionamento da Terra e dos sistemas terrestres e as súas interaccións, como fundamento para a interpretación das repercusións globais dalgúns feitos aparentemente locais e viceversa.
- Coñecer a influencia dos procesos xeolóxicos no medio ambiente e na vida humana.
- Coñecer as posibilidades de utilización dos recursos naturais, incluíndo as súas aplicacións, e recoñecer a existencia dos seus límites, valorando a necesidade de adaptar o uso á capacidade de renovación.
- Analizar as causas que dan lugar a riscos naturais, coñecer os impactos derivados da explotación dos recursos e considerar diversas medidas de prevención e corrección.
- Investigar os problemas ambientais desde unha perspectiva globalizadora, que integre todos os puntos de vista, recollendo datos, elaborando conclusións e propondo alternativas.
- Coñecer e valorar a diversidade do patrimonio natural galego como un recurso sustentable, necesario para o desenvolvemento socioeconómico da nosa comunidade.
- Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación para realizar simulacións, tratar datos e extraer e utilizar información de diferentes fontes, avaliar o seu contido, fundamentar os traballos, e realizar informes.
- Promover actitudes favorables cara ao respecto e a protección do medio ambiente, desenvolvendo a capacidade de valorar as actuacións sobre a contorna e tomar libremente iniciativas no seu defensa.

CONTIDOS MÍNIMOS

Os contidos mínimos serán os estándares de aprendizaxe que figuran en *cursiva* en cada materia na programación do Departamento, cun grao de consecución do 100%, das seguintes unidades didácticas:

E. S. O.

<p>Bioloxía e Xeoloxía de 1^{eiro}</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Terra no universo. 2. O planeta Auga. 3. A atmosfera, un océano de aire... 4. A xeosfera e os seus minerais 5. As rochas, diversidade e usos. 6. A Terra, planeta habitado. 7. A diversidade dos seres vivos. 8. Animais vertebrados. 9. Animais invertebrados. 10. O mundo das plantas. 11. Os ecosistemas. 12. Degradación e conservación do medio.
<p>Bioloxía e Xeoloxía de 3^{eiro}</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A organización do corpo humano. 2. Alimentación e saúde. 3. A nutrición: aparellos dixestivo e respiratorio. 4. A nutrición: aparellos circulatorio e excretor. 5. A relación: os sentidos e o sistema nervioso. 6. A relación: o sistema endocrino e o aparello locomotor. 7. A reprodución. 8. A saúde e o sistema inmunitario. 9. O relevo e os procesos xeolóxicos externos. 10. A modelaxe do relevo. 11. A dinámica interna da Terra.

Biología e Xeoloxía de 4º	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estrutura e dinámica da terra 2. Tectónica e relevo 3. A historia do noso planeta. 4. Estrutura e dinámica dos ecosistemas. 5. A actividade humana e o medio ambiente. 6. A organización celular dos seres vivos. 7. Herdanza e xenética. 8. A información e a manipulación xenética. 9. A orixe e a evolución da vida.
Cultura Científica de 4º	<ol style="list-style-type: none"> 1. A ciencia e a información. 2. O coñecemento do universo. 3. Tecnoloxía, recursos e medio. 4. A enerxía e o desenvolvemento sostible. 5. Os materiais e a sociedade. 6. As enfermidades e os problemas sanitarios. 7. Conservación da saúde e calidade de vida.

BACHARELATO

Biología e Xeoloxía de 1º^{eiro}	<ol style="list-style-type: none"> 1. A natureza básica da vida. 2. A organización celular dos seres vivos. 3. A organización pluricelular dos seres vivos. 4. A biodiversidade: orixe e conservación. 5. A clasificación dos seres vivos. 6. A nutrición nas plantas. 7. A nutrición en animais I: respiración e dixestión. 8. A nutrición en animais II: circulación e excreción. 9. A relación e reprodución nas plantas. 10. A relación e coordinación en animais. 11. A reprodución dos animais. 12. Historia da vida e da Terra 13. Estrutura interna e composición da Terra. 14. Tectónica de placas. 15. Magmatismo e tectónica de placas. 16. Manifestacións da dinámica litosférica. 17. Os procesos externos e as rochas que orixinan. 18. Como funciona a Terra.
---	--

<p style="text-align: center;">Cultura Científica de 1^{eiro}</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A ciencia e a sociedade. 2. A Terra 3. A orixe da vida e a evolución 4. Orixe e evolución da humanidade 5. A revolución xenética 6. A enxeñería xenética 7. A medicina e a saúde 8. A investigación médico farmacéutica 9. Internet 10. A aldea global
<p style="text-align: center;">Biología 2º</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Os bioelementos, a agua e os sales minerais. 2. Os glúcidos. 3. Os lípidos. 4. As proteínas. 5. Os ácidos nucleicos. 6. A célula, unidade estrutural e funcional. 7. A membrana plasmática, o citosol e os orgánulos non membranosos. 8. Os orgánulos celulares delimitados por membranas. 9. O metabolismo, as encimas e as vitaminas. 10. O catabolismo. 11. O anabolismo. 12. A reprodución e relación na célula. 13. A xenética mendeliana. 14. O ADN portador da mensaxe xenética. 15. As mutacións e a enxeñería xenética. 16. A evolución e a xenética de poboacións. 17. Os microorganismos. 18. Microorganismos, enfermidades e biotecnoloxía. 19. O proceso inmunitario. 20. Anomalías no sistema inmunitario.
<p style="text-align: center;">CC. da Terra de 2º</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de medioambiente e dinámica de sistemas. 2. A humanidade e o medioambiente. 3. Cara a un desenvolvemento sustentable. 4. Sistema biosfera. 5. Xeosfera e riscos xeolóxicos. 6. Dinámica das masas fluídas. 7. Contaminación das masas fluídas.

RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDENTES

Os alumnos con materias pendentes, farán traballos e/ou dúas probas de avaliación escritas ao longo do curso, segundo se indique no plan de recuperación de materias pendentes. Cando se faga mediante traballos e exames, os **traballos** ponderarán **50 %** e os **exames** o **50 %** restante. Aqueles que non superen as dúas anteriores, farán outra **proba final** segundo o calendario que fixará a Xefatura de Estudos, cos contidos mínimos e criterios de avaliación xa establecidos.

ASPECTOS XERAIS DE AVALIACIÓN

A información necesaria para realizar a avaliación nas materias do Departamento recollerase a través dos seguintes **instrumentos**:

- Probas escritas e test.
- Probas orais.
- Expresión, exposición, concreción, redacción, presentación e claridade dos traballos propostos.
- Exercicios do libro de texto ou de repaso.
- Elaboración de resumos coas ideas principais das unidades.
- Actitude durante as sesións didácticas na aula e no laboratorio, así como o seu grado de participación.
- Seguimento dos cadernos/informes de laboratorio.
- Participación nos debates e postas en común realizadas en cada unidade didáctica.
- Traballos de investigación bibliográfica.

As **probas escritas**, poderán ser:

- De **diagnóstico** ao comenzo do curso, para coñecer a situación de partida dos alumnos e adecuar os contidos aos coñecementos previos e as necesidades dos alumnos.
- De **avaliación**: Faráanse probas escritas sobre os aspectos traballados nunha ou máis unidades segundo a súa extensión que poderán ser: de elaboración da totalidade da resposta, preferentemente breves, tipo test, de relacionar conceptos, de completar esquemas/debuxos, e de análise de textos para valorar o pensamento crítico do alumno.
- De **repaso**: No 2º curso de bacharelato poderá haber exames de repaso baseados nas probas de selectividade de anos anteriores.
- De **recuperación** da avaliación: Faráse unha proba escrita que inclúa a totalidade dos contidos do período a avaliar. Esta proba poderá realizarse arredor da data de avaliación ou ao final do curso.
- Global** na convocatoria de **Setembro**: Os contidos serán os mínimos de cada materia.

Na **ESO** a cualificación global da avaliación, obterase dándolle peso aos seguintes factores:

	Probas escritas/orais	Caderno clase	Informes de laboratorio	Observación na aula	Traballos individuais/ en grupo
Bio-Xeoloxía de 1 ^{eiro}	70%	10%	15%	-	5%
Bio-Xeoloxía de 3 ^{eiro}	70%	10%	-	10%	10%
Bio-Xeoloxía de 4º	65%	10%	15%	5%	5%
Cultura Científica 4º	80%	10%	-	-	10%

No bacharelato a cualificación global da avaliación, obterase dándolle peso, aos seguintes factores:

	Probas escritas/orais	Caderno clase/ informes de laboratorio	Traballos individuais/ en grupo	Asistencia/ participación na clase
Bio-Xeoloxía de 1 ^{eiro}	80%	10%	10%	-
Cultura Científica de 1 ^{eiro}	80%	10%	10%	-
Bioloxía de 2 ^o	85%	10%	-	5%
Ciencias da Terra de 2 ^o	60%	10%	30%	-
Nocturno	70%	10%	10%	10%

A **nota media da avaliación** será a media aritmética das probas escritas realizadas durante o periodo de avaliación multiplicada polo seu peso, e sumaráse a media dos outros instrumentos de avaliación e caderno de laboratorio multiplicada polo seu peso. Nas materias de 1^{eiro} do **bacharelato diurno** pedirase unha **nota mínima de 3** nos exames para facer a media da avaliación, e en 2^o do **bacharelato diurno**, pedirase unha **nota mínima de 4** para facer a media.

A **nota da avaliación** será un número enteiro que se obterá co seguinte criterio: dende o sexto decimal dun número ata o quinto decimal do número seguinte asignarase o **número enteiro central**. Por exemplo, dende 5,6 ata 6,5 a nota da avaliación será 6. Considérase aprobado cando a nota da avaliación sexa **igual ou superior a 5**.

As **recuperacións** incluírán os **contidos mínimos** do periodo avaliado, e consideraranse superadas cando a nota sexa igual ou superior a 5.

Para obter a **nota final da materia na convocatoria ordinaria**, farase a media das notas medias obtidas nas tres avaliacións (ou recuperacións se é o caso). Para facer a media final o alumno terá que ter aprobadas polo menos dúas avaliacións. A nota final da convocatoria ordinaria será un **número enteiro** que se obterá co seguinte criterio: dende o sexto decimal dun número ata o quinto decimal do número seguinte asignarase o número enteiro central. Considérase aprobado cando a nota final sexa **igual ou superior a 5**.

Na **convocatoria extraordinaria de Setembro** farase unha **proba global**, sobre os **contidos mínimos** fixados para cada materia. A nota obterase seguindo o criterio da convocatoria ordinaria e consideraranse superada cando a nota obtida sexa **igual ou superior a 5**.