

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15017880	CPI Plurilingüe de Fonte-Díaz	Touro	2023/2024

Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Bioloxía e xeoloxía	4º ESO	3	105

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	14
4.2. Materiais e recursos didácticos	15
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	15
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	15
6. Medidas de atención á diversidade	16
7.1. Concreción dos elementos transversais	17
7.2. Actividades complementarias	18
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	18
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	19
9. Outros apartados	21

1. Introducción

No presente proxecto didáctico inclúese a programación correspondente á materia Bioloxía e Xeoloxía de 4º ESO asignada ao Departamento de Ciencias Naturais no Decreto de Especialidades.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía debe contribuír durante a Educación Secundaria Obrigatoria (ESO) a que o alumnado adquiera uns coñecementos e destrezas básicas que lle permitan adquirir unha cultura científica; os alumnos e alumnas deben identificarse como axentes activos, e recoñecer que das súas actuacións e coñecementos dependerá o desenvolvemento da súa contorna.

Durante esta etapa perséguese asentarse os coñecementos xa adquiridos, para ir construíndo curso a curso coñecementos e destrezas que permitan a alumnos e alumnas ser cidadáns respetuosos consigo mesmos, cos demais e co medio, co material que utilizan ou o que está a súa disposición, responsables, capaces de ter criterios propios e de non perder o interese que teñen dende o comezo da actividade escolar por non deixar de aprender.

Durante o cuarto curso, o alumnado afondará no coñecemento da célula, iniciará o coñecemento da herdanza biolóxica cos seus grandes avances. Neste curso tamén teñen unha cabida importante os contidos de Xeoloxía dende os procesos internos e externos ata á reconstrución da historia xeolóxica dunha rexión e facendo unha viaxe pola historia de vida e da Terra.

Ao finalizar a etapa, o alumnado deberá adquirir os coñecementos esenciais que se inclúen no currículo e as estratexias do método científico. A comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual afianzaránse durante esta etapa; igualmente o alumnado deberá desenvolver actitudes que conduzan á reflexión e á análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se suscitan, e coñecer e utilizar as normas básicas de seguridade e uso do material de laboratorio.

O centro atópase nun medio rural e o alumnado, de varias parroquias dispersas, presenta unha variedade de actitudes fronte á aprendizaxe reglada; nalgúns casos cunha actitude moi positiva, motivados e estimulados polas súas circunstancias familiares e persoais, mentres que outros se atopan desmotivados e presentan pouca inqueda cara dita aprendizaxe.

A ubicación do centro favorece o contacto directo do alumnado co medio natural, o que se valora como unha oportunidade para espertar a motivación e o interese do alumnado polo coñecemento, dende o estudo da contorna máis próxima en aspectos como biodiversidade, ecosistemas, solos, xeomorfoloxía e análise da influencia humana no medio ambiente.

4º ESO: un grupo de 8 alumnos.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Interpretar e transmitir información e datos científicos argumentando sobre eles e utilizando diferentes formatos para analizar conceptos e procesos das ciencias biolóxicas e xeolóxicas.	1-2-5		4	2-3				4
OBX2 - Identificar, localizar e seleccionar información, contrastando a súa veracidade, organizándoa e avaliándoa criticamente para resolver preguntas relacionadas coas ciencias biolóxicas e xeolóxicas.	3	1	4	1-2-3-4-5	4			
OBX3 - Planificar e desenvolver proxectos de investigación, seguindo os pasos das metodoloxías científicas e cooperando cando sexa necesario para indagar en aspectos relacionados coas ciencias xeolóxicas e biolóxicas.	1-2		2-3-4	1-2	3		3	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX4 - Utilizar o razoamento e o pensamento computacional, analizando criticamente as respostas e solucións e reformulando o procedemento, de ser necesario, para resolver problemas ou dar explicación a procesos da vida cotiá relacionados coa bioloxía e coa xeoloxía.			1-2	5	5		1-3	4
OBX5 - Analizar os efectos de determinadas accións sobre o medio ambiente e a saúde baseándose nos fundamentos das ciencias biolóxicas e da Terra para promover e adoptar hábitos que eviten ou minimicen os impactos ambientais negativos, que sexan compatibles cun desenvolvemento sostible e que permitan manter e mellorar a saúde individual e colectiva.			2-5	4	1-2	3-4	1	
OBX6 - Analizar os elementos dunha paisaxe concreta valorándoo como patrimonio natural e utilizando coñecementos sobre xeoloxía e ciencias da Terra para explicar a súa historia xeolóxica, propoñer accións encamiñadas á súa protección e identificar posibles riscos naturais.			1-2-4-5	1		4	1	1

Descrición:

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	A célula: estrutura e funcións	A célula, a teoría celular, a célula procariota e eucariota, as funcións vitais da célula, a orixe das primeiras células.	7	8	X		
2	A división celular	A estrutura do núcleo, os cromosomas, o cariotipo, o xenoma, o ciclo celular, mitose e meiose.	8	8	X		
3	As leis da herdanza	Os experimentos de Mendel, conceptos clave de xenética, interpretación actual dos experimentos de Mendel, dominancia intermedia, codominancia e alelismo múltiple, tipos de caracteres, herdanza dos grupos sanguíneos, herdanza e sexo, mutacións cromosómicas.	7	10	X		
4	Os xenes e a súa manipulación	Os ácidos nucleicos, o descubrimento do ADN, a estrutura dos ácidos nucleicos, a replicación dos ADN, transcrición e tradución, as mutacións e o cancro, a epixenética, abiotecnoloxía, a enxeñaría	8	9	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
4	Os xenes e a súa manipulación	xenética, aplicacións da biotecnoloxía.	8	9	X		
5	A evolución dos seres vivos	Primeiras teorías evolucionistas, probas da evolución, neodarwinismo, gradualismo e saltacionismo, selección natural e deriva xenética, árbores filoxenéticas.	7	9		X	
6	A Terra no universo	A orixe e estrutura do universo. O sistema solar, a Terra e a Lúa. A orixe da vida, astrobioloxía.	7	8		X	
7	O interior da Terra	Mostras do interior da Terra na superficie. Estrutura e composición do interior da Terra. A enerxía interna da Terra. O campo magnético terrestre.	7	8		X	
8	Tectónica de placas	Evidencias do movemento dos continentes. A deriva continental. A expansión do fondo oceánico. A subdición. Tectónica de placas. Os volcáns, terremotos e riscos.	8	10		X	
9	Relevo e paisaxe	Os procesos que modifican o relevo. A acción xeolóxica da auga, do xeo e do vento. A paisaxe vexetal. A acción humana sobre a paisaxe. Riscos climáticos, gravitacionais, hidrolóxicos e inducidos. Conciencia ecolóxica.	7	9			X
10	O tempo xeolóxico. Mapas e cortes xeolóxicos	Interpretación dos fenómenos xeolóxicos pasados. Clasificación temporal das rochas. Ordenación temporal dos procesos xeolóxicos. Métodos de datación. Os cortes xeolóxicos. Deformacións das rochas. Elaboración de historias xeolóxicas.	7	10			X
11	Os ecosistemas	Estrutura do ecosistema. Niveis tróficos. Cadeas e redes tróficas. Ciclo da materia e fluxo da enerxía. Dinámica dos ecosistemas. Sucesións ecolóxicas e regresións. Impactos ambientais	7	8			X
12	Proxecto científico	O método científico. O traballo no laboratorio. Recollida de datos, análise e presentación de resultados. Investigación.	20	8	X	X	X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A célula: estrutura e funcións	8

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Xustificar a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos exemplificando ou aplicando os postulados da teoría celular.	Explicar o significado dos postulados da teoría celular.	PE	100
CA3.2 - Describir os virus como entidades acelulares utilizando exemplos a través da selección e da análise de información de diferentes fontes e citándoas con respecto pola propiedade intelectual.	Describir os virus como formas acelulares		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Teoría celular. - Formas acelulares: virus.

UD	Título da UD	Duración
2	A división celular	8

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.4 - Recoñecer as etapas do ciclo celular sinalando a súa relación co cancro, describindo os cambios ao longo das diferentes fase e vinculando a replicación do ADN coa conservación da información xenética.	Identificar e describir as etapas do ciclo celular e destacar a relación deste co cancro.	PE	100
CA3.5 - Describir os procesos de división celular indicando as principais diferenzas entre mitose e meiose utilizando fotografías, vídeos e/ou observando as distintas fases da mitose ao microscopio.	Describir e identificar en debuxos e imaxes as etapas da mitose e da meiose, as principais diferenzas, así como a importancia biolóxica da meiose.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Etapas do ciclo celular e a súa relación co cancro. - Mitose e meiose: fases e función biolóxica.

UD	Título da UD	Duración
3	As leis da herdanza	10

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2 - Resolver problemas sinxelos de herdanza xenética de caracteres con relación de dominancia e recesividade aplicando as leis de Mendel e interpretando os resultados de forma crítica.	Resolver problemas sinxelos de xenética mendeliana.	PE	100
CA4.3 - Resolver problemas sinxelos de herdanza xenética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple e herdanza ligada ao sexo diferenciando fenotipo e xenotipo e interpretando os resultados de forma crítica.	Resolver problemas sinxelos de xenética sobre as excepcións das leis de Mendel.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Leis de Mendel. - Problemas sinxelos de herdanza xenética de caracteres con relación de dominancia e recesividade, codominancia, dominancia incompleta, herdanza intermedia, alelismo múltiple e ligado ao sexo con un ou dous xenes.

UD	Título da UD	Duración
4	Os xenes e a súa manipulación	9

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Identificar e comparar modelos ou esquemas de ADN e ARN mediante o deseño, a representación en diferentes formatos (maquetas, debuxos, esquemas...) ou mediante a extracción de ADN dunha célula eucariota e relacionándoos coa súa función.	Comparar o ADN e o ARN	PE	100
CA4.1 - Distinguir e explicar os procesos implicados na expresión xénica recoñecendo as características do código xenético e resolvendo cuestións sinxelas utilizando os datos e a información achegados.	Explicar a replicación, transcrición e a tradución, así como as características do código xenético.		
CA4.4 - Analizar e explicar os procesos que xeran variabilidade xenética valorando o seu papel na biodiversidade e na evolución.	Valorar a meiose, a recombinación xenética e as mutacións na xeración de variabilidade xenética.		
CA4.5 - Recoñecer o papel do ambiente na expresión do fenotipo utilizando exemplos no ser humano e noutros organismos a través da selección e da análise crítica de información de diferentes fontes.	Recoñecer o papel do ambiente no fenotipo.		
CA4.6 - Describir as principais técnicas da enxeñaría xenética e interpretar as implicacións éticas, sociais e ambientais con relación aos avances en biotecnoloxía e enxeñaría xenética utilizando fontes fiables e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica, como pseudociencias, teorías conspiradoras, crenzas infundadas, boatos...	Describir a PCR e clonación do ADN, así como as implicacións éticas, sociais e ambientais da biotecnoloxía e enxeñaría xenética.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Modelo simplificado da estrutura dos ácidos nucleicos e relación coa súa función. - ADN: cromosoma e cromatina. Replicación. - Expresión xénica: <ul style="list-style-type: none"> - Definición e procesos. - Código xenético: características. - Procesos que xeran variabilidade xenética e a súa relación coa evolución e a biodiversidade. - Expresión do fenotipo. - Técnicas da enxeñería xenética. - Biotecnoloxía e enxeñería xenética: aplicacións e implicacións éticas, sociais e ambientais.

UD	Título da UD	Duración
5	A evolución dos seres vivos	9

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Analizar e explicar as principais hipóteses sobre a orixe da vida na Terra utilizando os argumentos das diferentes teorías, mantendo unha actitude crítica, obtendo conclusións e formando opinións propias fundamentadas.	Explicar as principais hipóteses sobre a orixe da vida.	PE	100
CA5.2 - Contrastar a veracidade da información con respecto ás teorías sobre a evolución dos seres vivos ¿creacionismo e evolucionismo? explicando as principais conclusións e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica.	Contrastar a veracidade da información respecto ás teorías sobre a evolución dos seres vivos.		
CA5.3 - Comparar a teoría lamarckista e darwinista e explicar o proceso evolutivo aplicando a teoría neodarwinista utilizando as probas evolutivas para xustificar criticamente a evolución.	Comparar as teorías de Darwin e Lamarck, explicar as novidades que aporta o neodarwinismo.		
CA5.4 - Recoñecer a especiación identificando os principais procesos que xeran as especies.	Explicar o proceso de especiación.		
CA5.5 - Describir a hominización analizando os grandes cambios en cada unha das fases.	Describir os principais cambios das grandes etapas da hominización.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

- Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra e investigacións no campo da astrobioloxía.
- Evolución dos seres vivos:
- Creacionismo e evolucionismo. Principais teorías evolutivas.
- Probas e mecanismos de evolución.
- Especiación.
- Evolución humana.

UD	Título da UD	Duración
6	A Terra no universo	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Recoñecer a orixe da Terra describindo as diferentes etapas da formación do universo e explicando a estrutura e as características do sistema solar.	Explicar as etapas de formación do universo, o proceso de formación do noso planeta e do resto dos planetas do sistema solar.	PE	100

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

- A orixe do universo e estrutura e características do sistema solar.

UD	Título da UD	Duración
7	O interior da Terra	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Explicar a estrutura e a dinámica do interior terrestre interpretando a información que achegan os métodos de estudo e adoptando unha actitude crítica cara ás crezas infundadas.	Explicar os modelos xeoquímico e xeodinámico do interior da Terra, comparar os métodos de obtención de información do interior terrestre.	PE	100

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

- Métodos de estudo do interior terrestre.
- Estrutura e dinámica da xeosfera.

UD	Título da UD	Duración
8	Tectónica de placas	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.3 - Comprender os efectos globais da dinámica da xeosfera a través da tectónica de placas, recoñecendoa como unha teoría integradora e describindo o movemento das placas e as estruturas xeolóxicas dos bordos e das zonas da intraplaca.	Relacionar os fenómenos xeolóxicos (volcáns, terremotos, formación de cordilleiras,...) coa tectónica de placas, describir os tipos de movementos das placas, tipos de bordos e estruturas xeolóxicas relacionadas.	PE	100

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Efectos globais da dinámica da xeosfera a través da tectónica de placas: - Evidencias da tectónica de placas. - A litosfera e o mecanismo de movemento das placas. - Tipos de bordos de placas. Estruturas xeolóxicas nos límites e nas zonas da intraplaca.

UD	Título da UD	Duración
9	Relevo e paisaxe	9

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.5 - Describir a modelaxe do relevo analizando os diferentes axentes, procesos e factores que a condicionan, observando o relevo e a paisaxe en Galicia e valorando a súa importancia como recursos.	Describir os tipos de modelaxe do relevo segundo os axentes que a condicionan	PE	80
CA2.6 - Valorar a importancia da análise dos riscos xeolóxicos externos potenciados por determinadas acción humanas recoñecendo as medidas de predición e prevención para minimizar os seus efectos.	Valorar a análise de riscos xeolóxicos externos debido á acción humana e indicar medidas de predición e prevención.		
CA2.7 - Localizar as áreas con riscos externos en Galicia analizando a información das distintas administracións públicas ou doutras fontes.	Localizar áreas de riscos externos en Galicia a través de distintas fontes.	TI	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Axentes, procesos e factores que condicionan a modelaxe do relevo.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A modelaxe do relevo segundo a acción dos axentes xeolóxicos. Relevos litolóxicos e estruturais. - Diferenzas entre relevo e paisaxe. A súa importancia como recursos. O relevo e a paisaxe en Galicia. - Análise dos riscos xeolóxicos externos. Medidas de predición e prevención. Os riscos externos en Galicia.

UD	Título da UD	Duración
10	O tempo xeolóxico. Mapas e cortes xeolóxicos	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.4 - Identificar pregamentos e fallas relacionando os seus elementos cos esforzos e deformacións ás que se ven sometidas as rochas.	Identificar pregamentos e fallas, os seus elementos e o tipos de esforzos que os provocan.	PE	100
CA2.8 - Deducir e explicar en mapas e cortes sinxelos a historia xeolóxica, identificando os seus elementos máis relevantes, utilizando o razoamento dos principios xeolóxicos básicos e reconstruíndo os principais acontecementos xeolóxicos.	Explicar a historia xeolóxica a partir de cortes xeolóxicos sinxelos recoñecendo as formacións destacables como pregues, fallas, intrusións magmáticas, etc e aplicando os principios de estratigrafía para datar relativamente os acontecementos.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Esforzos e deformacións das rochas. Formación de pregamentos e fallas. - O tempo xeolóxico. Relación de eóns, eras e sistemas cos principais acontecementos xeolóxicos, paleoxeográficos, climáticos e biolóxicos. - Mapas e cortes xeolóxicos sinxelos: interpretación e trazado da historia xeolóxica que reflicten mediante a aplicación dos principios de estudo da historia da Terra (horizontalidade, superposición, intersección, sucesión faunística...).

UD	Título da UD	Duración
11	Os ecosistemas	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Identificar os compoñentes do ecosistema e os niveis tróficos recoñecendo as súas interaccións e explicando a transferencia da materia e da enerxía nunha cadea ou rede trófica utilizando exemplos da contorna.	Identificar os compoñentes do ecosistema e os niveis tróficos, explicando a ciclo da materia e a enerxía nos mesmos.	PE	100
CA6.2 - Describir as etapas da sucesión ecolóxica tomando como exemplo a formación do solo.	Describir as etapas da sucesión ecolóxica na edafoxénese.		
CA6.3 - Recoñecer as causas e as consecuencias dos impactos antrópicos e analizar criticamente a solución a un problema ambiental propondo accións para a conservación do medio ambiente localizando, seleccionando, organizando e analizando criticamente información de distintas fontes.	Recoñecer causas e consecuencias dos impactos producidos polo home e propoñer solucións.		
CA6.4 - Identificar e analizar os diferentes problemas ambientais potenciados por determinadas accións humanas sobre unha zona xeográfica, tendo en conta as súas características e os factores socioeconómicos.	Identificar os principais problemas ambientais.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura do ecosistema. - Compoñentes. Niveis tróficos. Cadeas e redes tróficas. - Ciclo da materia e fluxo da enerxía. - Dinámica do ecosistema: - Sucesións ecolóxicas. Regresións. - Impactos ambientais derivados da actividade humana. - Problemáticas ambientais e posibles solucións.

UD	Título da UD	Duración
12	Proxecto científico	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Expor preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos na explicación dos fenómenos biolóxicos e xeolóxicos e na realización de predicións sobre estes.	Expor hipótese que poidan ser contrastadas utilizando métodos científicos na explicación de fenómenos biolóxicos e xeolóxicos.	TI	100
CA1.2 - Diseñar a experimentación, a toma de datos e a análise de fenómenos biolóxicos e/ou xeolóxicos, de modo que permitan responder preguntas concretas e contrastar unha hipótese exposta evitando rumbos.	Diseñar experimentos para responder a preguntas sobre fenómenos biolóxicos e xeolóxicos.		
CA1.3 - Realizar experimentos e tomar datos cuantitativos ou cualitativos sobre fenómenos biolóxicos e xeolóxicos utilizando os instrumentos, ferramentas ou técnicas adecuadas con corrección e precisión.	Tomar datos sobre fenómenos biolóxicos e xeolóxicos coas ferramentas adecuadas.		
CA1.4 - Interpretar e analizar os resultados obtidos nun proxecto de investigación utilizando, cando sexa necesario, ferramentas matemáticas e tecnolóxicas obtendo conclusións fundamentadas ou valorar a imposibilidade de facelo.	Analizar e interpretar os resultados obtidos coas ferramentas axeitadas.		
CA1.5 - Cooperar e colaborar nas distintas fases dun proxecto científico para traballar con maior eficiencia, valorando a importancia da cooperación na investigación, respectando a diversidade e a igualdade de xénero e favorecendo a inclusión.	Cooperar e colaborar nos proxectos científicos levados a cabo respectando a diversidade do grupo.		
CA1.6 - Presentar de forma clara e rigorosa a información e as conclusións obtidas mediante a experimentación e a observación de campo utilizando o formato adecuado (táboas, gráficos, informes...) e ferramentas dixitais.	Presentar de forma clara e con rigor os resultados utilizando o formato adecuado en cada caso.		
CA1.7 - Transmitir opinións propias fundamentadas e información sobre a bioloxía e a xeoloxía de forma clara e rigorosa, facilitando a súa comprensión e análise mediante o uso da terminoloxía e o formato adecuados (modelos, gráficos, táboas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contidos dixitais...).	Opinar de modo argumentado sobre temas biolóxicos e xeolóxicos coa terminoloxía axeitada.		
CA1.8 - Valorar a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución, influída polo contexto político e os recursos económicos.	Valorar o papel da Ciencia na sociedade, así como a dos científicos e o papel da muller na ciencia.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A evolución histórica do saber científico: a ciencia como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción. - Estratexias para a elaboración do proxecto científico: - Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas.

Contidos

- Estratexias de utilización de ferramentas dixitais para a procura de información, a colaboración e a comunicación de procesos, resultados ou ideas científicas a través de ferramentas dixitais e formatos de uso frecuente na ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).
- Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica.
- Métodos de observación e de toma de datos de fenómenos naturais.
- Deseño e importancia de controis experimentais (positivos e negativos) para a obtención de resultados científicos obxectivos e fiables.
- A resposta a cuestións científicas mediante a experimentación e o traballo de campo utilizando instrumentos e espazos necesarios (laboratorio, aulas, contorna...) de forma adecuada e precisa.
- Métodos de análise de resultados. Diferenciación entre correlación e causalidade.
- Modelado para a representación e a comprensión de procesos ou elementos da natureza.
- O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia.

4.1. Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía didáctica neste etapa será nomeadamente activa e participativa, favorecendo o traballo individual e o cooperativo do alumnado, así como o logro dos obxectivos e das competencias correspondentes.

Ao longo da etapa de ESO a materia de Bioloxía e Xeoloxía permitirá ao alumnado desenvolver as competencias esenciais que se inclúen no currículo, así como as estratexias do método científico. Entre estas competencias haberá que considerar a lingüística e a dixital, a través da realización de tarefas en grupo que supoñan compilar e organizar información, expola de xeito oral e escrito, elaborar presentacións e defender as opinións propias en debates na aula. Os alumnos e as alumnas deberán desenvolver tamén nesta etapa a comprensión de lectura, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual; e igualmente deberán potenciar actitudes conducentes á reflexión e á análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se suscitan, e coñecer e utilizar as normas básicas de seguridade e uso do material de laboratorio.

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

Aplicaranse pois, metodoloxías activas que favorezan a motivación, a participación e a implicación do alumnado no proceso de ensino-aprendizaxe nun entorno colaborativo.

Actividades de ensino-aprendizaxe:

- Formulación de interrogantes como inicio do estudo dun determinado tema.
- Discusión e debate sobre as posibles respostas.
- exposicións da profesora.
- Resolución de cuestións teórico-prácticas.
- Tarefas de busca, selección, tratamento e comunicación de información empregando diferentes medios.
- Realización de investigacións sinxelas aplicando o método científico, en contextos reais e/ou empregando simuladores interactivos.
- Realización de probas escritas de avaliación.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación

Para o desenvolvemento da programación empregáranse os seguintes materiais e recursos didácticos:

Libro de texto obrigatorio:

- BIOLOXÍA E XEOLOXÍA 4º ESO. Revoa - SM 2023

Recursos TIC:

- Ordenador con conexión a internet, canón-proxector.
- Aula de informática con conexión a internet.
- Material de laboratorio.
- Material de biblioteca.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Desde a primeira semana do curso e coa finalidade de avaliar a situación de partida co fin de axustar o desenvolvemento da programación ás necesidades, intereses e posibilidades do alumnado realízase unha avaliación inicial, cos seguintes procedementos:

-Análise do proceso escolar seguido polo alumnado ata ese momento.

-Realización dunha proba inicial ou cuestionario correspondente aos contidos de cursos anteriores e que conduce a unha avaliación cualitativa, nunca cuantitativa.

- Rexistros, ata que teña lugar a sesión de avaliación inicial, das tarefas e intervencións realizadas polo alumnado durante o desenvolvemento das clases.

Estes procedementos permiten programar actuacións específicas, individuais ou colectivas, en función dos distintos casos, como por exemplo reforzos educativos individuais (adequando os exercicios a realizar), proposta de tarefas específicas de ampliación, de ser o caso ou ben unha reformulación global na metodoloxía a nivel grupal.

Despois da avaliación inicial, complementada coa información obtida polo profesorado titor dos grupos no curso 2022/2023 en colaboración co Departamento de Orientación e a extraída dos informes persoais da etapa/curso anteriores, dáse conta das seguintes necesidades específicas de apoio educativo:

- Valoración e seguimento de varios alumnos coa fin de determinar a necesidade de aplicar reforzo educativo.

BIOLOXÍA E XEOLOXÍA 4º ESO:

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
Peso UD/ Tipo Ins.	7	8	7	8	7	7	7	8	7	7
Proba escrita	100	100	100	100	100	100	100	100	80	100
Táboa de indicadores	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0

Unidade didáctica	UD 11	UD 12	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	7	20	100
Proba escrita	100	0	79
Táboa de indicadores	0	100	21

Criterios de cualificación:

Realizaranse 3 avaliacións parciais, unha por trimestre. A cualificación das avaliacións parciais, obtida mediante os procedementos e instrumentos mencionados anteriormente, virá dada por:

O 80% corresponderá á media aritmética das probas escritas (PE) que se realicen, sempre que se obteña unha puntuación mínima de 3. En caso de que nalgunha non se acade esta puntuación considerarase a materia suspensa na avaliación.

Un 20% corresponderá á avaliación das tarefas realizadas polo alumnado (TA) e á observación directa (OD).

A nota global resultante de sumar ambas puntuacións e redondearase segundo os criterios xerais para obter a cualificación da avaliación trimestral. A avaliación estará superada cando se obteña unha cualificación mínima de 5.

A cualificación final da avaliación ordinaria de xuño será a media das tres cualificacións parciais obtidas antes de aplicar o redondeo (sempre que a nota de ningunha delas sexa inferior a 3).

A materia considerarase superada cando se obteña unha nota igual ou superior a 5.

Criterios de recuperación:

Para aquel alumnado que non acade unha cualificación igual ou superior a 5 nas dúas primeiras avaliacións parciais, realizarase unha proba escrita de recuperación que terá lugar con posterioridade a cada sesión de avaliación. Para a terceira avaliación esta proba realizarase integrada na proba final no mes de xuño.

O alumnado que non acade a nota mínima de 5 ao facer a media das tres avaliacións ou teña nalgunha delas unha nota inferior a 3 deberá realizar unha proba final no mes de xuño que comprenderá a materia das avaliacións non superadas.

6. Medidas de atención á diversidade

Para dar resposta a estas necesidades poranse en marcha as medidas de atención á diversidade establecidas no Plan Xeral de Atención á Diversidade do centro conforme ó Decreto 229/2011 do 7 de decembro polo que se regula a atención á diversidade do alumnado e outra normativa específica como a Orde do 6 de outubro de 1995 pola que se regulan as adaptacións do currículo nas ensinanzas de réxime xeral. Entre estas medidas podemos citar:

Medidas ordinarias :

Adecuación da programación didáctica á contorna do alumnado.

Metodoloxías baseadas no traballo colaborativo en grupos heteroxéneos.

Adaptación dos tempos e instrumentos ou procedementos de avaliación.

Reforzo educativo. Afecta a elementos non prescriptivos do currículo. Adoptaranse en calquera momento do curso, tan pronto se detecten as dificultades.

Medidas extraordinarias:

Adaptacións curriculares.

Ademais destas medidas contamos coa Estratexia Galega de Convivencia Escolar 2015-2020, na que se recollen unha serie de protocolos que teremos en conta cando sexa necesario e, moi especialmente, os seguintes:

Protocolo de Tratamento Educativo do Alumnado con Trastorno do Espectro do Autismo (TEA).

Protocolo de consenso sobre TDAH na infancia e na adolescencia nos ámbitos educativo e sanitario. As medidas aquí contempladas adecuaranse ás necesidades específicas de cada alumno ou alumna tendo en conta o seu progreso na materia, sendo necesaria unha revisión trimestral das mesmas para valorar posibles modificacións. A premisa fundamental é partir das medidas ordinarias esgotando as mesmas antes de introducir medidas extraordinarias.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Tecnoloxías da información e comunicación	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Educación cívica e constitucional	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12
ET.1 - Comprensión lectora	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X	X	X	X
ET.4 - Tecnoloxías da información e comunicación	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento	X	X	X	X
ET.6 - Educación cívica e constitucional	X	X	X	X

Observacións:

Moitos dos elementos transversais están directamente relacionados coas competencias clave e cos obxectivos de etapa. A materia Bioloxía e Xeoloxía contribúe de xeito significativo ao desenvolvemento das capacidades que teñen que ver co manexo das tecnoloxías da información e da comunicación toda vez que constitúen unha ferramenta trascendental no manexo da información científica da que se dispón na actualidade e constitúen o principal soporte de comunicación na comunidade científica. A expresión oral e escrita toma relevancia no ámbito desta materia pois a ciencia posúe un amplo vocabulario propio que obriga ó coñecemento e manexo da súa epistemoloxía. O emprendemento como actitude persoal no plantexamento e deseño de experimentos para o contraste de hipóteses e comprobación de leis científicas supón un elemento fundamental nesta materia. Ao tempo, na educación secundaria traballáronse outros moitos valores de grande importancia social. Nesta materia incidírase naqueles relacionados coa prevención de calquera tipo de violencia, a non discriminación, a educación viaria e o desenvolvemento de aptitudes como a autonomía, o traballo en equipo, a confianza en si e o sentido crítico.

Cabe destacar a participación no Proxecto lector do centro, na actividade da ¿hora de ler¿ na que dende o departamento se seleccionan unha serie de textos científicos de actualidade e de interese que se utilizan para traballar a comprensión lectora de textos deste tipo.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Saída didáctica para a recollida e clasificación de cogomelos.	Todos os cursos faise esta saída co alumnado de 3º e 4º da ESO. O alumnado de 3º participa na recollida e o alumnado de 4º clasifica e prepara a exposición no centro.	X		
Visita aos museos científicos da Coruña	Seleccionáronse un ou dous museos en función da dispoñibilidade pretendendo que realicen algunha actividade ofertada nos mesmos. O alumnado deste curso xa foi en 3º ESO polo que se valorará cambiar de actividade.		X	

8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Préstase atención aos elementos transversais vinculados a cada contido
Ofrécense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas / traballos, etc.
As medidas de apoio, reforzo, etc. están claramente vinculadas aos criterios de avaliación
Avalíase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación¿
O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado
Consegiuse crear un conflito cognitivo que favoreceu a aprendizaxe
Consegiuse motivar para lograr a actividade intelectual e física do alumnado
Consegiuse a participación activa de todo o alumnado

Metodoloxía empregada
Fanse explicacións xerais para todo o alumnado
Ofrécense a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa
Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar
Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.
Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros.
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Poténcianse estratexias de animación á lectura
Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita
Incorpóranse as TIC aos procesos de ensino e aprendizaxe
Medidas de atención á diversidade
Elabóranse actividades atendendo á diversidade
Elabóranse probas de avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE
Clima de traballo na aula
Combínase o traballo individual e en equipo
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Grao de implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación.
Contouse co apoio e coa implicación das familias no traballo do alumnado
Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado

Descrición:

Os 16 primeiros indicadores de logro pretenden avaliar a práctica docente tanto durante todo o curso coma ao final do mesmo coa finalidade de ir adaptando e modificando aqueles aspectos que sexa preciso. Serán valorado nunha escala do 1 ao 4 co significado de pouco, suficiente, bastante e moito.

Os seguintes indicadores serven para avaliar o proceso de ensino-aprendizaxe tanto durante todo o curso coma ao final do mesmo coa finalidade de ir adaptando e modificando aqueles aspectos que sexa preciso. Serán valorado nunha escala do 1 ao 4 co significado de pouco, suficiente, bastante e moito.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Ao principio do curso informarase ao alumnado dos contidos da programación da materia correspondente, explicando os aspectos máis relevantes da mesma. Incidirase, especialmente, nos procedementos de avaliación e nos criterios de cualificación que poderán ao tempo ser comunicados ás familias enviando, a través do alumnado, un documento informativo. En todo caso a programación quedará a disposición de toda a comunidade educativa no propio departamento.

Con respecto á súa revisión, a avaliación ten que afectar ó propio proxecto, de xeito que o maior ou menor éxito na consecución dos obxectivos propostos terá de ser indicativo da adecuación do mesmo ás características e circunstancias do alumnado (desmotivación, significatividade da aprendizaxe, interese por outros aspectos menos

tratados...), e será punto de partida para a introdución das modificacións necesarias para reorientar calquera aspecto a mellorar. Hai, polo tanto, que ter en conta todos estes factores á hora de avaliar a programación, co fin de determinar a súa utilidade e validez xa que, aínda sendo un instrumento que se elabora con vontade de permanencia no tempo, non debe reducirse a un mero formalismo burocrático.

Periodicamente faise un repaso do realizado en cada grupo, así como do rendemento obtido ata o momento. Para iso teñense en conta os criterios correspondentes coas conseguintes análises, para observar se son necesarias modificacións na programación e cales: se os apartados teñen unha duración convinte, se se cubre toda a gama de alumnos/as coas metodoloxías aplicadas, as variacións no desenvolvemento respecto a cursos anteriores e correccións ou melloras pertinentes, a porcentaxe do alumnado que supera as diversas probas, se se captou o seu interese en cada item. Tamén a fin do curso, a menos que non se considere pertinente, pasase unha enquisa para contrastar as súas opinións coas estimadas polo departamento. As posibles medidas correctoras podense incorporar ben no desenvolvemento das unidades que resten nese curso ou na programación do ano seguinte. As modificacións realizadas no mesmo curso han de figurar na memoria final debidamente detalladas e xustificadas.

A continuación introdúcese unha táboa con indicadores de avaliación e revisión da programación:

INDICADORES DE AVALIACIÓN E REVISIÓN DA PROGRAMACIÓN

1. Adecuación do deseño das unidades didácticas a partir dos elementos do currículo.
2. Adecuación da secuenciación e da temporalización das UD
3. O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.
4. Adecuación da secuenciación dos estándares para cada unha das unidades
5. Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.
6. Asignación a cada criterio de avaliación do peso correspondente na cualificación.
7. Vinculación de cada criterio de avaliación a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.
8. Asociación de cada contido cos elementos transversais a desenvolver.
9. Adecuación da secuencia de traballo na aula.
10. Adecuación dos materiais didácticos utilizados.
11. Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.
12. Adecuación da proba de avaliación inicial, elaborada a partir dos criterios de avaliación.
13. Adecuación do procedemento de acreditación de coñecementos previos
14. Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.
15. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.
16. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación final.
17. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación.
18. Adecuación dos criterios para o seguimento de materias pendentes
19. Adecuación dos criterios para a avaliación materias pendentes.
20. Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada criterio de avaliación.
21. Adecuación dos programas de recuperación.
22. Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE.
23. Grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas.
24. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación e instrumentos.
25. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.
26. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.
27. Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro.
28. Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.

9. Outros apartados