

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32003001	IES Nº 1	O Carballiño	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

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
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	20
4.2. Materiais e recursos didácticos	21
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	21
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	22
6. Medidas de atención á diversidade	23
7.1. Concreción dos elementos transversais	23
7.2. Actividades complementarias	25
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	25
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	26
9. Outros apartados	26

## 1. Introducción

A presente programación didáctica, elaborada para a materia de Bioloxía e Xeoloxía do 4º curso da ESO, ten como referencia o Decreto 157/2022, do 2022, que establece o currículo da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

O alumnado deste curso atópase na fase de operacións formais que representa a etapa final do desenvolvemento cognitivo e a maioría están capacitados para realizar un razoamento lóxico e conceptual sempre que o proceso de ensino e aprendizaxe se axuste as súas necesidades. Desde este punto de vista ao finalizar a etapa cómpre ser necesaria a alfabetización científica entendida cunha familiarización coas grandes teorías científicas que lle permite comprender a vida e analizar o mundo que lle rodea e vive.

Baseándonos no anterior, para a elaboración das unidades didácticas que desenvolverá a programación tívose como referencia un currículo que xira en torno a dinámica interna e externa da Terra, a evolución da vida e a conservación do medio ambiente. Comprender e valorar todos estes contidos é relevante en 4ºESO dado o seu carácter finalizador, pois despois o alumnado ten a opción de escoller entre os estudos de Formación Profesional de grao medio ou o Bacharelato.

Outro aspecto que foi tido en conta á hora de deseñar a presente programación foi o centro no que se ía implementar: as características do mesmo, as do seu alumnado e o seu entorno. Esta programación didáctica está pensada para ser levada á práctica no IES Nº1 do Carballiño que se atopa nun entorno socio-económico medio.

Nesta materia de 4ºESO o alumnado está agrupado en 3 grupos -A, B. e C-, cada grupo está composto de 19, 27 e 16 estudantes respectivamente. A idade está comprendida entre os 15 e 16 anos.

## 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	
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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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	UD1. A HISTORIA DA TERRA E DA VIDA.	Nesta unidade estudarase a historia xeolóxica, a división do tempo xeolóxico, a datación absoluta e relativa e realizaranse mapas e cortes sinxelos mediante a aplicación dos principios xeolóxicos.	10	10	X		
2	UD2. COÑECER A TERRA E DESCUBRIR O SEU PASADO.	Nesta unidade estudarase o interior terrestre (modelo xeoquímico e modelo dinámico), así como a Deriva Continental e a expansión do fondo oceánico. Daranse unhas pautas sobre os métodos de estudo do interior terrestre e sobre os procesos de fosilización.	8	8	X		
3	UD3. A TECTÓNICA DE PLACAS E AS SÚAS MANIFESTACIÓNS. O RELEVO E A PAISAXE.	Nesta unidade estudarase a Tectónica de Placas e as súas manifestacións (dobras, fallas...) ademais do o modelado do relevo segundo a acción dos axentes xeolóxicos e os riscos xeolóxicos externos, en concreto, procesos gravitacionais e inundacións.	10	10	X		
4	UD4. A CÉLULA: UNIDADE DE VIDA.	Nesta unidade estudaranse os postulados da teoría celular, as diferenzas entre procariotas e eucariotas, as diferencias entre eucariotas animais e vexetais, así como as fronteiras da vida (virus).	10	10		X	
5	UD5. A DIVISIÓN CELULAR.	Esta unidade trata das etapas do ciclo celular e os procesos de división celular-	8	10		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
5	UD5. A DIVISIÓN CELULAR.	mitose e meiose-.	8	10		X	
6	UD6. AS LEIS DA HERDANZA. A XENÉTICA HUMANA.	Nesta unidade estúdase a expresión xénica, as leis de Mendel aplicados a problemas sinxelos, a importancia da variabilidade xenética na evolución e os efectos ambientais no fenotipo.	12	12		X	
7	UD7. O ADN E A EXPRESIÓN XÉNICA. A MANIPULACIÓN DO ADN.	Nesta unidade abórdanse os compoñentes dos ácidos nucleicos, a expresión da información xenética e a biotecnoloxía e as técnicas da enxeñería xenética así como as súas aplicacións e implicacións éticas, sociais e ambientais.	10	10		X	
8	UD8. A EVOLUCIÓN DOS SERES VIVOS.	Nesta unidade estúdanse as principais teorías evolutivas e as probas e mecanismos da evolución.	10	10			X
9	UD9. A ESTRUCTURA E A DINÁMICA DOS ECOSISTEMAS.	Esta unidade trata dos compoñentes dos ecosistemas, os niveis tróficos e o ciclo da materia e a transferencia de enerxía.	10	10			X
10	UD10. A PEGADA DO SER HUMANO NOS ECOSISTEMAS.	Esta unidade trata dos cambios nos ecosistemas a través do estudo das sucesións ecolóxicas, as causas e consecuencias dos impactos antrópicos e as accións de conservación do medio ambiente.	6	8			X
11	UD11. O UNIVERSO E O SISTEMA SOLAR. A ORIXE DA VIDA.	Nesta unidade abórdase a orixe do Universo, a súa estrutura así como as características dos compoñentes do Sistema Solar ,así como as hipóteses sobre a orixe da vida,	6	7			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	UD1. A HISTORIA DA TERRA E DA VIDA.	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Reconstruir os principais acontecementos nunha zona tendo en conta os principios xeolóxicos básicos.	PE	80

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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 preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos na explicación.	TI	20
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 cuantitativos ou cualitativos sobre fenómenos xeolóxicos.		
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.	Interpretar e analizar algún resultado obtido nun proxecto de investigación.		
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 a información e as conclusións obtidas utilizando o formato adecuado.		
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 a contribución dos xeólogos e xeólogas, paleontólogos e paleontólogas cos seus descubrimentos á sociedade.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estratexias para a elaboración do proxecto científico:</li> <li>- Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas.</li> <li>- 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...).</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica.</li> <li>- O tempo xeolóxico. Relación de eóns, eras e sistemas cos principais acontecementos xeolóxicos, paleoxeográficos, climáticos e biolóxicos.</li> <li>- 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...).</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
2	UD2. COÑECER A TERRA E DESCUBRIR O SEU PASADO.	8

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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 crenzas infundadas.	Recoñecer os diferentes tipos de ondas sísmicas Describir as principais características das capas do interior terrestre. Diferenciar os modelos dinámico e xeoquímico	PE	80
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.	Diferenciar os tipos de límites Relacionar os límites cos seus movementos e coas estruturas xeolóxicas asociadas. Recoñecer as correntes de convección como a causa do movemento das placas		
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 a contribución das achegas da Deriva Continental e da Expansión do fondo oceánico que deu orixe a teoría da tectónica de placas.	TI	20

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A evolución histórica do saber científico: a ciencia como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción.</li> <li>- O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia.</li> <li>- Métodos de estudo do interior terrestre.</li> <li>- Estrutura e dinámica da xeosfera.</li> <li>- Efectos globais da dinámica da xeosfera a través da tectónica de placas:</li> <li>- Evidencias da tectónica de placas.</li> <li>- A litosfera e o mecanismo de movemento das placas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	UD3. A TECTÓNICA DE PLACAS E AS SÚAS MANIFESTACIÓNS. O RELEVO E A PAISAXE.	10

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	Comprender algúns efectos globais da dinámica da xeosfera.	PE	80
CA2.4 - Identificar pregamentos e fallas relacionando os seus elementos cos esforzos e deformacións ás que se ven sometidas as rochas.	Identificar algunhas estruturas tectónicas.		
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 as principais características dos diferentes tipos de modelados.		
CA2.6 - Valorar a importancia da análise dos riscos xeolóxicos externos potenciados por determinadas accións humanas recoñecendo as medidas de predición e prevención para minimizar os seus efectos.	Analizar os factores de risco. Recoñecer algunhas medidas de predición e prevención nos movementos de ladeira e inundacións.		
CA2.7 - Localizar as áreas con riscos externos en Galicia analizando a información das distintas administracións públicas ou doutras fontes.	Identificar as principais zonas de Galicia en relación aos movementos de ladeira e inundacións.		
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 preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas utilizando métodos científicos.	TI	20
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.	Interpretar e analizar algún resultado obtido nun proxecto de investigación.		
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...).	Transmitir a opinión e a presentar a información sobre fenómenos xeolóxicos utilizando o formato adecuado (por exemplo unha presentación relacionada dalgún modelado)		
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 a contribución dos sismólogos e sismólogas cos seus descubrimentos á sociedade.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estratexias para a elaboración do proxecto científico:</li> <li>- Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas.</li> </ul>



## 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.
- 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.
- Esforzos e deformacións das rochas. Formación de pregamentos e fallas.
- Axentes, procesos e factores que condicionan a modelaxe do relevo.
- 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
4	UD4. A CÉLULA: UNIDADE DE VIDA.	10

Criterios 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.	Citar os postulados da teoría celular así como recoñecer as principais diferenzas entre os distintos tipos celulares.	PE	80
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.	Identificar os virus como entidades acelulares		
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 preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas utilizando métodos científicos.	TI	20
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 a experimentación, a toma de datos e a análise de fenómenos biolóxicos (por exemplo unha práctica relacionada coa visualización microscópica da célula)		
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.	Realizar experimentos e tomar datos sobre fenómenos biolóxicos (por exemplo unha práctica relacionada coa visualización microscópica da célula)		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	Colaborar nun proxecto científico respectando a diversidade e a igualdade de xénero e favorecendo a inclusión.		
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 a información e as conclusións obtidas utilizando o formato adecuado.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estratexias para a elaboración do proxecto científico:</li> <li>- Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas.</li> <li>- 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...).</li> <li>- Métodos de observación e de toma de datos de fenómenos naturais.</li> <li>- Deseño e importancia de controis experimentais (positivos e negativos) para a obtención de resultados científicos obxectivos e fiables.</li> <li>- 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.</li> <li>- Métodos de análise de resultados. Diferenciación entre correlación e causalidade.</li> <li>- Modelado para a representación e a comprensión de procesos ou elementos da natureza.</li> <li>- Teoría celular.</li> <li>- Formas acelulares: virus.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
5	UD5. A DIVISIÓN CELULAR.	10

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	Identificar os compoñentes dos nucleótidos Diferenciar a función do ADN e ARN	PE	80

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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 as etapas do ciclo celular. Relacionar os cambios no ADN coas diferentes etapas do ciclo celular.		
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.	Identificar as fases da mitose e meiose. Diferenciar a mitose e meiose en relación a súa función.		
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 preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas utilizando métodos científicos.		
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 a experimentación, a toma de datos e a análise de fenómenos biolóxicos ( por exemplo en relación coa extracción do ADN)		
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.	Realizar experimentos e tomar datos sobre fenómenos biolóxicos (con respecto á extracción do ADN)	TI	20
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.	Colaborar nun proxecto científico respectando a diversidade e a igualdade de xénero e favorecendo a inclusión.		
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 a información e as conclusións obtidas utilizando o formato adecuado.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A evolución histórica do saber científico: a ciencia como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción.</li> <li>- Estratexias para a elaboración do proxecto científico:</li> <li>- Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas.</li> <li>- 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...).</li> <li>- Métodos de observación e de toma de datos de fenómenos naturais.</li> <li>- Deseño e importancia de controis experimentais (positivos e negativos) para a obtención de resultados científicos obxectivos e fiables.</li> <li>- A resposta a cuestións científicas mediante a experimentación e o traballo de campo utilizando instrumentos e</li> </ul>

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- espazos necesarios (laboratorio, aulas, contorna...) de forma adecuada e precisa.</li> <li>- Métodos de análise de resultados. Diferenciación entre correlación e causalidade.</li> <li>- Modelado para a representación e a comprensión de procesos ou elementos da natureza.</li> <li>- O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia.</li> <li>- Modelo simplificado da estrutura dos ácidos nucleicos e relación coa súa función.</li> <li>- Etapas do ciclo celular e a súa relación co cancro.</li> <li>- Mitose e meiose: fases e función biolóxica.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
6	UD6. AS LEIS DA HERDANZA. A XENÉTICA HUMANA.	12

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	Distinguir os procesos implicados na expresión xénica	PE	80
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 herdanza xenética con relación de dominancia e recesividade		
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 herdanza xenética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta e herdanza ligada ao sexo.		
CA4.4 - Analizar e explicar os procesos que xeran variabilidade xenética valorando o seu papel na biodiversidade e na evolución.	Identificar os procesos que xeran variabilidade Recoñecer a importancia da variabilidade nunha poboación		
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 na expresión do fenotipo		
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 preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas utilizando métodos científicos.	TI	20

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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 os resultados obtidos nun proxecto de investigación.		
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 a contribución dos xenetistas á sociedade.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estratexias para a elaboración do proxecto científico:</li> <li>- Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas.</li> <li>- 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...).</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica.</li> <li>- Expresión xénica:</li> <li>- Definición e procesos.</li> <li>- Código xenético: características.</li> <li>- Leis de Mendel.</li> <li>- 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.</li> <li>- Procesos que xeran variabilidade xenética e a súa relación coa evolución e a biodiversidade.</li> <li>- Expresión do fenotipo.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
7	UD7. O ADN E A EXPRESIÓN XÉNICA. A MANIPULACIÓN DO ADN.	10

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

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.	Identificar algún modelo ou esquema dos ácidos nucleicos.	PE	80
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...	Identificar as técnicas da enxeñaría xenética: ADN recombinante, PCR e clonación. Recoñecer as aplicacións da biotecnoloxía		
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 preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas utilizando métodos científicos.	TI	20
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 cuantitativos ou cualitativos sobre fenómenos biolóxicos.		
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.	Interpretar e analizar algún resultado obtido nun proxecto de investigación.		
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...).	Transmitir a opinión e a presentar a información sobre fenómenos biolóxicos en relación a biotecnoloxía e/ou enxeñaría xenética utilizando o formato adecuado.		
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 a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela.		

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

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica.</li> <li>- O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia.</li> <li>- Modelo simplificado da estrutura dos ácidos nucleicos e relación coa súa función.</li> <li>- ADN: cromosoma e cromatina. Replicación.</li> <li>- Técnicas da enxeñería xenética.</li> <li>- Biotecnoloxía e enxeñería xenética: aplicacións e implicacións éticas, sociais e ambientais.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
8	UD8. A EVOLUCIÓN DOS SERES VIVOS.	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Diferenciar entre o creacionismo e evolucionismo	PE	80
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.	Diferenciar entre o lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo Citar as probas evolutivas.		
CA5.4 - Recoñecer a especiación identificando os principais procesos que xeran as especies.	Recoñecer as principais etapas dos procesos de especiación.		
CA5.5 - Describir a hominización analizando os grandes cambios en cada unha das fases.	Describir a hominización analizando algúns cambios.		
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 preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas utilizando métodos científicos.	TI	20

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

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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...).</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica.</li> <li>- O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia.</li> <li>- Evolución dos seres vivos:</li> <li>- Creacionismo e evolucionismo. Principais teorías evolutivas.</li> <li>- Probas e mecanismos de evolución.</li> <li>- Especiación.</li> <li>- Evolución humana.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
9	UD9. A ESTRUCTURA E A DINÁMICA DOS ECOSISTEMAS.	10

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	Diferenciar entre biotopo e biocenoce Citar os niveis tróficos Recoñecer o ciclo da materia nun ecosistema	PE	80
CA6.2 - Describir as etapas da sucesión ecolóxica tomando como exemplo a formación do solo.	Describir brevemente as etapas das sucesións ecolóxicas.		
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 preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas utilizando métodos científicos.		
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 os resultados obtidos nun proxecto de investigación.	TI	20
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...).	Transmitir opinións propias e presentar información sobre fenómenos biolóxicos utilizando o formato adecuado.		



<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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 a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estratexias para a elaboración do proxecto científico:</li> <li>- Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas.</li> <li>- 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...).</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica.</li> <li>- Estrutura do ecosistema.</li> <li>- Compoñentes. Niveis tróficos. Cadeas e redes tróficas.</li> <li>- Ciclo da materia e fluxo da enerxía.</li> <li>- Dinámica do ecosistema:</li> <li>- Sucesións ecolóxicas. Regresións.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
10	UD10. A PEGADA DO SER HUMANO NOS ECOSISTEMAS.	8

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	Identificar as causas e consecuencias do cambio climático, introdución de especies invasoras, destrución de hábitats e sobreexplotación.	PE	80
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 problemas ambientais nunha zona e propoñer solucións.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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 a experimentación, a toma de datos e a análise de fenómenos biolóxicos ou xeolóxicos influidos polos impactos antrópicos.	TI	20
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 a información e as conclusións obtidas utilizando o formato adecuado.		
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...).	Transmitir a opinión e a presentar a información relacionados cos problemas ambientais utilizando o formato adecuado		
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 a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estratexias para a elaboración do proxecto científico:</li> <li>- Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas.</li> <li>- 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...).</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica.</li> <li>- Dinámica do ecosistema:</li> <li>- Sucesións ecolóxicas. Regresións.</li> <li>- Impactos ambientais derivados da actividade humana.</li> <li>- Problemáticas ambientais e posibles solucións.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
11	UD11. O UNIVERSO E O SISTEMA SOLAR. A ORIXE DA VIDA.	7

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	Identificar as etapas de formación do universo Explicar a orixe da Terra Citar os compoñentes do Sistema Solar	PE	80
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.	Analizar e explicar algunha hipótese sobre a orixe da vida.		
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.	Interpretar e analizar algún resultado obtido nun proxecto de investigación.	TI	20
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 a información e as conclusións obtidas utilizando o formato adecuado.		
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...).	Transmitir opinións e presentar a información utilizando o formato adecuado (por exemplo unha presentación dun planeta do Sistema Solar)		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A evolución histórica do saber científico: a ciencia como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción.</li> <li>- Estratexias para a elaboración do proxecto científico:</li> <li>- Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas.</li> <li>- 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...).</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica.</li> <li>- O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia.</li> <li>- A orixe do universo e estrutura e características do sistema solar.</li> <li>- Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra e investigacións no campo da astrobioloxía.</li> </ul>

#### 4.1. Concrecións metodolóxicas

As propostas pedagóxicas elaboraranse tendo en conta a atención á diversidade e os diferentes ritmos de aprendizaxe, favorecendo a capacidade de aprender por si mesmos e promovendo a aprendizaxe en equipo. A metodoloxía didáctica será activa e participativa, favorecendo o traballo individual do alumnado e o traballo cooperativo.

Así mesmo, traballaranse os valores transversais fomentando especialmente a comprensión lectora e a integración e o uso das tecnoloxías da información e da comunicación na aula.

##### TIPOS DE APRENDIZAXE

- Aprendizaxe significativa: partindo dos coñecementos previos, os alumnos e alumnas han de ser capaces de aprender a aprender, adquirindo unha serie de coñecementos, habilidades e actitudes para poder establecer relacións entre a materia e a súa propia realidade.
- Aprendizaxe funcional: os novos contidos deberán ser aplicados en diferentes contextos cando os estudantes o precisen.
- Aprendizaxe cooperativa: traballar a materia en grupo, no laboratorio, no desenvolvemento de proxectos de investigación ou mediante debates favorecerá o interese pola mesma e axuda ao estudante no seu perfeccionamento persoal e social.
- Aprendizaxe mediante o emprego das TICs: Internet, Aula Virtual, videoconferencias e vídeos divulgativos, encerado dixital, programas de elaboración de presentacións, etc.

##### ESTRATEGIAS METODOLÓXICAS

- Crear na aula un clima que favoreza as aprendizaxes significativas, que desenvolva o interese pola materia e os seus estudos posteriores, e que permita a comunicación e o intercambio de saberes e experiencias na aula como base para o desenvolvemento integral como persoas.
- Propiciar a construción dunha imaxe da ciencia, e en particular da Bioloxía e Xeoloxía, non estática, entendendo que a provisionalidade das súas conclusións e teorías é unha das súas características fundamentais.
- Ter en conta as ideas previas do alumnado para o deseño e a secuencia de actividades, e facilitar a construción de aprendizaxes cooperativas que propicien o cambio conceptual, metodolóxico e actitudinal.
- Propoñer actividades que poñan de manifesto a correlación entre os fenómenos estudados na aula e os da vida cotiá, mediante análise de situacións concretas, comentarios de novas de actualidade ou realizando saídas didácticas (centros de investigación, itinerarios xeolóxicos, etc.) combinadas con informes ou traballos específicos utilizando diferentes formatos.
- Favorecer o uso das tecnoloxías da información e a comunicación valorando a súa importancia na sociedade actual e propiciando a súa integración na aula.

##### TIPOS DE ACTIVIDADES

Realizaranse actividades diversas de acordo coa seguinte secuencia didáctica:

- Actividades de iniciación: necesarias para coñecer as ideas previas do alumnado sobre os contidos que se van tratar con posterioridade; para que os alumnos e alumnas recorden coñecementos e comprobén que estes deben ser ampliados e transformalos e para dispoñelos favorablemente para a aprendizaxe.
- Actividades de desenvolvemento e estruturación: serven para que o alumnado tome contacto, poña en práctica e asimile os contidos, compare os coñecementos anteriores cos novos e para que incorpore os novos contidos á súa experiencia persoal.
- Actividades de aplicación e afondamento: necesarias para que os estudantes amplíen e apliquen as novas situacións e contextos os coñecementos adquiridos.
- Actividades de consolidación e síntese: para dar solidez e firmeza ao aprendido.
- Actividades de reforzo: para aqueles estudantes que non progresan adecuadamente.
- Actividades específicas de avaliación que serven para comprobar o grao de aprendizaxe logrado polos alumnos e alumnas e para detectar erros, inexactitudes e dificultades nos coñecementos adquiridos e para reforzar aprendizaxes.

##### DESENVOLVEMENTO DAS UNIDADES

O desenvolvemento das unidades didácticas pasará polas seguintes etapas: introdución da unidade, análise de coñecementos previos, desenvolvemento da unidade a través de diversas actividades, resumo e síntese dos contidos

da unidade.

#### TIPOS DE AGRUPAMENTOS

Existirán diferentes tipos de agrupamentos segundo as actividades a realizar: gran grupo, equipos de traballo cooperativo e traballo individual.

#### CONTRIBUCIÓN A PLANS E PROXECTOS

- Proxecto Lector: mediante proposta de lecturas voluntarias de libros ou capítulos de libros de divulgación relacionados ca materia, así como as lecturas do libro de texto, as presentacións de diapositivas, boletíns de exercicios, etc.

- Plan Dixital: mediante a utilización de diferentes recursos dixitais (vídeos, simulacións, presentacións, avaliacións interactivas, emprego de Kahoot, Canva...).

- Proxecto Lingüístico: mediante o emprego do galego no desenvolvemento da materia ao longo do curso.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía de 4º da ESO tamén contribuirá ao Plan Xeral de Atención á Diversidade, Plan de Orientación e de Acción Titorial, e ao Plan de Convivencia, tendo presente en todo momento a Programación Xeral Anual que se redactou a inicio de curso.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto SM Revoa
Boletíns de actividades elaborados polo docente
Presentacións de diapositivas elaboradas polo docente
Aula virtual do centro e diversos recursos web
Espazos: aula ordinaria, aula de informática, laboratorio de ciencias

O libro de texto e as presentacións de diapositivas de cada unidade serán as guías fundamentais para abordar os contidos da materia. As presentacións de diapositivas estarán a disposición do alumnado na Aula Virtual. Para traballar os contidos empregaranse tanto os exercicios propostos no libro de texto, os exercicios dos boletíns, os guions das prácticas de laboratorio e os diversos recursos web.

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial permítenos coñecer e valorar o punto de partida do estudante e así averiguar as dificultades de aprendizaxe dos discentes e as súas carencias, para así adoptar posteriormente as medidas de reforzo educativo que se consideren máis axeitadas. Realizarase nas primeiras sesións de curso unha proba inicial (test e preguntas cortas) para coñecer o punto de partida do alumnado. O seu obxectivo é facilitar información sobre distintos aspectos do alumnado, tales como o seu coñecemento das destrezas da materia así como posibles dificultades de aprendizaxe ou capacidades por riba da media do grupo. Dita información servirá para programar as adaptacións precisas, así como as actividades de reforzo e ampliación no caso de ser necesarias.

Os resultados de dita proba daranse a coñecer durante unha reunión establecida polo centro ao inicio do curso e na que se atopará a totalidade da xunta avaliadora. En función dos resultados obtidos, e sempre coa intervención do Departamento de Orientación levaranse a cabo as medidas de atención pertinentes.

## 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
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>6</b>
<b>Proba escrita</b>	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
<b>Táboa de indicadores</b>	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Unidade didáctica	UD 11	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>6</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	80	<b>80</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	20	<b>20</b>

### Criterios de cualificación:

Os criterios de avaliación serán o referente fundamental para valorar o grao de adquisición dos obxectivos.  
**PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**

- Probas escritas: En cada unha das tres avaliacións farase como mínimo unha proba escrita cos contidos específicos asociados aos criterios de avaliación. A/s proba/s escrita/s representarán o 80% da nota da avaliación.

- Producións do alumnado: as tarefas de aula, os traballos de investigación, os esquemas das unidades didácticas e os informes das prácticas de laboratorio representarán o 20% da nota de avaliación. As producións do alumnado serán refrendadas cun rexistro do docente.

#### CUALIFICACIÓN POSITIVA E CUALIFICACIÓN FINAL

A cualificación só será positiva se os estudantes superan todos os contidos mínimos establecidos para cada avaliación e o aprobado establécese no cinco. A cualificación final da materia será a media aritmética das notas globais das tres avaliacións do curso ou, de ser o caso, na proba final.

#### REDONDEO

No caso de decimais na nota final de cada avaliación seguirase os seguintes criterios:

- Decimais menores a 5 serán redondeados á enteiro inferior (exemplo: 6.4 correspóndelle un 6 na avaliación).
- Decimais iguais ou maiores a 5 serán redondeados ao enteiro superior (exemplo: 6.5 correspóndelle un 7 na avaliación).

### Criterios de recuperación:

Cando un alumno ou alumna non supere unha avaliación, realizaráselle unha proba escrita de recuperación baseada nos criterios mínimos de aceptación das unidades asociadas a esa avaliación. A avaliación será superada cando a súa nota sexa igual ou superior a 5.

Cando un estudante teña algunha avaliacións suspensa, terá a oportunidade de realizar unha proba global final baseada nos criterios mínimos de aceptación de todas as unidades correspondentes a dita avaliación. A avaliación será superada cando a súa nota sexa igual ou superior a 5. A nota final será nese caso a cualificación de dita

recuperación.

No caso de decimais na nota final de cada avaliación e na cualificación final seguiranse os seguintes criterios:

- Decimais menores a 5 serán redondeados á enteiro inferior (exemplo: 6,4 correspóndelle un 6 na avaliación).
- Decimais iguais ou maiores a 5 serán redondeados ao enteiro superior (exemplo: 6.6 correspóndelle un 7)

## 6. Medidas de atención á diversidade

As medidas de atención á diversidade están orientadas a responder ás necesidades educativas concretas do alumnado e á consecución dos obxectivos. Teranse en conta as dificultades específicas dos alumnos e alumnas que polas súas circunstancias teñan algún inconveniente especial para rematar o 4º curso da ESO.

Unha das tarefas do profesorado será a detección temperá das dificultades de aprendizaxe para, unha vez detectadas, tomar as decisións máis axeitadas para superalas poñendo ademais en funcionamento as medidas de atención á diversidade que se consideren máis axeitadas ás características do seu alumnado.

Estas medidas de atención á diversidade poden incidir tanto no currículo- coa intensificación da aprendizaxe dos contidos mínimos cun enfoque globalizador- como na organización- o alumno no contexto da aula e na atención individualizada como un proceso de axuste pedagóxico para acadar os obxectivos propostos. Neste sentido para os estudantes con Necesidades Específicas de Apoio Educativo serán deseñadas de xeito específico actividades en cada unha das unidades didácticas (enunciados curtos, unir, completar, ordenar, sinalar...), así como probas escritas adaptadas ás súas características específicas. Estas probas, se ben presentarán os mesmos contidos en concordancia cos criterios de avaliación, estarán formuladas de xeito máis directo e compostas por cuestións análogas ás anteriormente comentadas. Todo isto sen prexuízo de que a medida que avance o curso poida detectarse a necesidade deste tipo de actividades individualizadas noutros discentes establecéndose, de ser o caso, os necesarios reforzos educativos.

Por outra banda, tamén están previstas actividades de ampliación para aquel alumnado que presente un maior ritmo de aprendizaxe. Tratarase de actividades motivadoras, que en todo caso vaian máis aló dos xa afianzados mínimos da materia e que supoñan un maior desafío na busca de información, así como a interrelación dos diferentes contidos.

Ademais, adoptaranse diferentes medidas que teñan en conta os estilos de aprendizaxe do alumnado: estudantes reflexivos, impulsivos, visuais, analíticos, sintéticos, quinesésicos, etc. Ditas medidas encamiñaranse seguindo dúas vías:

- A atención á diversidade na programación dos contidos: presentaránse en dúas fases, por unha banda a información xeral e por outra, a información básica, que se tratará mediante esquemas, resumos, mapas conceptuais, etc.

- A atención á diversidade na programación das actividades: nesta proposta educativa as actividades serán diversas e abundantes, con distintos niveis de dificultade que permitirán a adaptación ás diversas capacidades, intereses e motivacións.

Todas aquelas medidas de atención á diversidade que sexan preciso tomar no desenvolvemento da materia de Bioloxía e Xeoloxía de 4º ESO, serán consensuadas co Departamento de Orientación e a Xefatura de Estudos.

### 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 da lectura	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 - Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11
ET.1 - Comprensión da lectura	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital	X	X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	X	X	X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X	X
ET.9 - Creatividade	X	X	X

### Observacións:

No deseño de actividades á hora de traballar en grupo:

- Fomentaranse de maneira transversal a igualdade entre mulleres e homes, a educación para a saúde, incluída a afectivo-sexual, a formación estética, a educación para a sustentabilidade e o consumo responsable, o respecto mutuo e a cooperación entre iguais.

- Promoverase a aprendizaxe da prevención e da resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

- Recoñecerase que a Ciencia é unha actividade humana e que, como tal, intervéñ no seu desenvolvemento e valorarase tanto as súas aplicacións como a súa incidencia no medio natural e social.



## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
CHARLA DOAZÓN DE ÓRGANOS E SANGUE	Impartida pola Coordinadora Autonómica de Transplantes de Galicia		X	
CHARLA 8M CONÓCELAS: MOSTRANDO EL ROSTRO FEMENINO DE LA INVESTIGACIÓN	Impartida por científicas de ASEICA		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
Adecuación do nivel de dificultade ás necesidades do alumnado
Adecuación á temporalización das unidades didácticas
Metodoloxía empregada
Participación activa de todo o alumnado
Utilización de distintas estratexias metodolóxicas en función das unidades didácticas
Utilización dos distintos instrumentos de avaliación
Eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación
Medidas de atención á diversidade
Toma de medidas de atención á diversidade para atender ao alumnado con NEAE no deseño das actividades
Toma de medidas de atención á diversidade para atender ao alumnado con NEAE na elaboración de probas escritas
Clima de traballo na aula
Combinación do traballo individual co traballo cooperativo
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Apoio e implicación por parte das familias no traballo do alumnado

### Descrición:

Estes indicadores de logro pretenden avaliar aspectos como a adecuación da proposta educativa ás características do grupo, a idoneidade das metodoloxías empregadas en cada momento, o grao de participación de alumnado e familias no proceso de ensino ou a adecuada resposta ás necesidades específicas do alumnado.

## **8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora**

A principal referencia da que se disporá para este procedemento de seguimento e autoavaliación será a temporalización definida ao inicio do curso, debéndose analizar de xeito periódico se o programado se corresponde coas necesidades do alumnado, de modo que o desenvolvemento das unidades didácticas siga o calendario previsto. O documento elaborado para levar dito seguimento constituirase como un caderno de traballo na aula. Neste caderno do profesor, reflectirase o desenvolvemento efectivo das sesións, facendo fincapé no aproveitamento destas e dos recursos dispoñibles.

Ademais nas reunións de departamento comentarse o grao de consecución dos criterios de avaliación das materias e constarán en actas as posibles modificacións. Xunto con estas reflexións e acordos tomados polos membros do departamento, a memoria final de curso será tamén un instrumento para concretar os principais problemas e boas prácticas en relación á programación. Con todos estes datos os membros do departamento tomarán acordos e realizarán as modificacións pertinentes que se deberán incluír na programación dos cursos correspondentes.

## **9. Outros apartados**