

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019751	IES Antón Alonso Ríos	Tomiño	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	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	25
4.2. Materiais e recursos didácticos	26
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	28
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	28
6. Medidas de atención á diversidade	29
7.1. Concreción dos elementos transversais	30
7.2. Actividades complementarias	31
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	31
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	32
9. Outros apartados	33

## 1. Introducción

A presente programación didáctica, elaborada para a materia de Bioloxía e Xeoloxía do 4º curso da ESO, ten como referencia o Decreto XX/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 Antón Alonso Ríos de Tomiño.

Este instituto é o único centro de secundaria do concello, polo que acolle practicamente a toda a mocidade tomiñesa, ademais dun certo número de persoas do Rosal e A Guarda que se matriculan, fundamentalmente, nos niveis post-obrigatorios ou na FP Básica. O entorno no que nos atopamos é basicamente rural, cunha alta proporción de galegofalantes, que se atopa nun proceso de clara regresión.

O centro imparte ensinanzas de ESO, Bacharelato de Ciencias e Tecnoloxía, de Humanidades e Ciencias Sociais, Ciclos Formativos de Grao Medio -Aproveitamento e conservación do ambiente natural e Instalacións de telecomunicacións. Impártense tamén os títulos de Agroxardinería e composicións florais e electricidade e electrónica, de Formación Profesional Básica.

Neste ano o centro comeza cunha matrícula de 569 alumnos e alumnas repartidos da seguinte forma:

NIVEL	GRUPOS	ALUMNADO
1º ESO	5	108
2º ESO	5	103
3º ESO	4	88
4º ESO	3	83
1º BAC	2	57
2º BAC	2	61
FP Básica	4	41
APROCEME	2	32
INTEL	2	6
TOTAL	29	569

Nesta materia de 4ºESO o alumnado está agrupado en 2 grupos formados cada un deles con alumnado dos tres grupos de referencia de 4º ESO. Os grupos están compostos por 17 e 20 alumnos e alumnas respectivamente e é impartida por 1 docente. A idade está comprendida entre os 15 e 16 anos.

Todos estes aspectos serán tidos en conta a nivel metodolóxico.

## 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
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:

#### OBXECTIVOS:

- Coñecer os aspectos máis destacados do traballo científico.
- Coñecer o método científico e a súas aplicacións.
- Familiarizarse coa escritura científica.
- Valorar a importancia das fontes de información científica,
- Diferenciar o material básico de laboratorio.
- Recoñecer a importancia do respecto polas normas de seguridade no laboratorio.

### 3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Como traballan científicos e científicas	Nesta unidade preséntase o método científico. Tamén se presenta o traballo que realizará o alumnado de cara ao Congreso de Ciencias que terá lugar no centro ao final da segunda avaliación.	5	4	X		
2	O Universo e o Sistema Solar	Nesta unidade preséntase o coñecemento actual sobre a estrutura do Universo. estudaremos a base científica dos avances da humanidade no coñecemento do Universo.	5	5	X		
3	Estrutura interna da Terra e Tectónica de Placas	Nesta unidade estúdase a estrutura e comportamento do interior terrestre, os movementos das placas litosféricas e as estruturas xeolóxicas derivadas.	8	8	X		
4	Tectónica. Reconstruíndo a historia da Terra	Nesta unidade trátase de explicar a historia xeolóxica en mapas e cortes sinxelos mediante a aplicación dos principios xeolóxicos. Para a comprensión dos mapas xeolóxicos, estudaremos antes as principais estruturas tectónicas.	8	6	X		
5	Os axentes xeolóxicos externos e a construción do relevo	Nesta unidade estúdase o modelado do relevo segundo a acción dos axentes xeolóxicos e os riscos xeolóxicos externos, en concreto, procesos gravitacionais e inundacións.	8	10	X		
6	A célula, a estrutura esencial da vida	Nesta unidade estúdase os postulados da teoría celular, os compoñentes dos virus e ácidos nucleicos, así como das etapas do ciclo celular e os procesos de división celular-mitose e meiose-.	10	10		X	
7	A herdanza xenética. Leis de Mendel	Nesta unidade estúdase a herdanza xenética, as leis de Mendel aplicados a problemas sinxelos, a importancia da variabilidade xenética na evolución e os efectos ambientais no fenotipo.	12	12		X	
8	Segredos que agocha o ADN	Nesta unidade abórdase a estrutura dos ácidos nucleicos e a expresión xenética como base imprescindible para coñecer a biotecnoloxía e as técnicas da enxeñería xenética así como as súas aplicacións e implicacións éticas, sociais e ambientais.	10	8		X	
9	A orixe da vida e a evolución	Nesta unidade estúdase as hipóteses sobre a orixe da vida, as principais teorías evolutivas e as probas e mecanismos da evolución.	10	12			X
10	A evolución humana	Neste unidade estúdase o procesos que xeran especies ademais dos factores e fases da hominización.	8	10			X
11	Ecosistemas	Esta unidade trata dos compoñentes dos	8	10			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
11	Ecosistemas	ecosistemas, os niveis tróficos e o ciclo da materia e a transferencia de enerxía.	8	10			X
12	As transformacións 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.	8	10			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Como traballan científicos e científicas	4

Craterios 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 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 experimentos na contorna próxima que permitan descubrir as características dun ecosistema		
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.	Diseñar experimentos na contorna próxima que permitan descubrir as características dun ecosistema		
CA1.4.1. - Desenvolver un proxecto de investigación	Desenvolver un proxecto de investigación relacionado coa materia ou con algún problema do seu entorno ambiental.	TI	100
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.	Participa, valora e respecta o traballo individual e en 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.	Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigación, tanto verbalmente como por escrito.		

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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		
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		
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.		Baleiro	0

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 (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica.</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>- 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> </ul>

UD	Título da UD	Duración
2	O Universo e o Sistema Solar	5

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

<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.	Comprende e razoa a principais teorías sobre a estrutura do Universo, a orixe do Sistema Solar e dos planetas.	PE	20
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	80
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.	Empregar textos escritos e esquemas para coñecer os métodos de estudo do Universo. Por exemplo, para medir distancias no Universo.		
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 mediante modelos matemáticos sinxelos, gráficas, esquemas, etc, algunhas das técnicas empregadas para o coñecemento do Universo eo Sistema Solar		
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		

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>- 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>- A orixe do universo e estrutura e características do sistema solar.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	Estrutura interna da Terra e Tectónica de Placas	8

<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>
CA2.2 - 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.	Comprender e comparar os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.	PE	70
CA2.3 - Comprender os efectos globais da dinámica da xeosfera a través da tectónica de placas, recoñecéndoa como unha teoría integradora e describindo o movemento das placas e as estruturas xeolóxicas dos bordos e das zonas da intraplaca.	Coñece e explica razonadamente os movementos relativos das placas litosféricas. Interpreta as consecuencias dos movementos das placas no relevo. Identifica as causas dos principais relevos terrestres.		
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.	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	30
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 da ciencia á sociedade. Coñece e valora o papel de científicas como Inge Lehman ou Marie Tharp no desenvolvemento da xeoloxía.		

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>- A resposta a cuestións científicas mediante a experimentación e o traballo de campo utilizando instrumentos e</li> </ul>

Contidos
<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>- 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> <li>- Tipos de bordos de placas. Estruturas xeolóxicas nos límites e nas zonas da intraplaca.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
4	Tectónica. Reconstruíndo a historia da Terra	6

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 crenzas infundadas.	Relaciona as características da estrutura interna da Terra e asóciaas cos fenómenos superficiais	PE	80
CA2.4 - Identificar pregamentos e fallas relacionando os seus elementos cos esforzos e deformacións ás que se ven sometidas as rochas.	Interpreta esquemas teóricos e os relaciona con fotografías de casos reais de estruturas tectónicas.		
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.		
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
CA1.6 - 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.	Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súan investigación, tanto verbalmente como por escrito.		

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

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>- Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica.</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>- Efectos globais da dinámica da xeosfera a través da tectónica de placas:</li> <li>- Esforzos e deformacións das rochas. Formación de pregamentos e fallas.</li> <li>- Axentes, procesos e factores que condicionan a modelaxe do relevo.</li> <li>- A modelaxe do relevo segundo a acción dos axentes xeolóxicos. Relevos litolóxicos e estruturais.</li> <li>- Diferenzas entre relevo e paisaxe. A súa importancia como recursos. O relevo e a paisaxe en Galicia.</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>
5	Os axentes xeolóxicos externos e a construción do relevo	10

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

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.	Interpreta a evolución do relevo baixo a influencia da dinámica externa e interna. Realiza estudos e interpreta o mapa topográfico	PE	62
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.	Coñece, interpreta e valora riscos xeolóxicos así como as 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.	Coñecer e empregar fontes de información sobre risco de inundacións: Six Pack,		
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	38
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 xeolóxicos (por exemplo unha práctica relacionada coa erosión)		
CA1.4.1. - Desenvolver un proxecto de investigación	Posibilidade de levar a cabo un proxecto de investigación e valoración de fenómenos xeolóxicos externos, como por exemplo a erosionabilidade de determinados materiais e a erosividade dalgúns axentes.		
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.		
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...).	Interpretar e informar sobre táboas, gráficas de risco e mapas de risco.		

<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		
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.		Baleiro	0

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 espazos necesarios (laboratorio, aulas, contorna...) de forma adecuada e precisa.</li> <li>- Métodos de análise de resultados. Diferenciación entre correlación e causalidade.</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>- Axentes, procesos e factores que condicionan a modelaxe do relevo.</li> <li>- A modelaxe do relevo segundo a acción dos axentes xeolóxicos. Relevos litolóxicos e estruturais.</li> <li>- Diferenzas entre relevo e paisaxe. A súa importancia como recursos. O relevo e a paisaxe en Galicia.</li> <li>- Análise dos riscos xeolóxicos externos. Medidas de predición e prevención. Os riscos externos en Galicia.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
6	A célula, a estrutura esencial da vida	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>
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...).	expor e explicar os modelos celulares así como a modelización dos procesos citolóxicos.	PE	80
CA3.1 - Xustificar a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos exemplificando ou aplicando os postulados da teoría celular.	Coñecer a teoría celular e a súa importancia na historia da bioloxía .		
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.	Coñecer as principais enfermidades causadas por virus. Debatir se os virus son seres vivos ou non.		
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		
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.	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.		
CA1.8 - 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 (por exemplo o papel de Rosalínd Franklin no descubrimento da estrutura do ADN)		

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

<b>Contidos</b>
- A evolución histórica do saber científico: a ciencia como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción.

## Contidos

- Estratexias para a elaboración do proxecto científico:
- Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas.
- 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...).
- Métodos de observación e de toma de datos de fenómenos naturais.
- 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.
- 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.
- Teoría celular.
- Formas acelulares: virus.
- Modelo simplificado da estrutura dos ácidos nucleicos e relación coa súa función.
- ADN: cromosoma e cromatina. Replicación.
- Etapas do ciclo celular e a súa relación co cancro.
- Mitose e meiose: fases e función biolóxica.

UD	Título da UD	Duración
7	A herdanza xenética. Leis de Mendel	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Explicar os resultados obtidos por Mendel nos seus experimentos e as conclusións que deles se derivan	PE	70
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		
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		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.		
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.		
CA1.7 - 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 utilizando o formato adecuado	TI	30
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.	Destacar a figura de Barbara McClintock. Apreciar sobre as achegas da xenética á ciencia. Ilustrar o debate entre darvinismo e mendelismo.		

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>- Métodos de análise de resultados. Diferenciación entre correlación e causalidade.</li> </ul>



### Contidos

- 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.
- 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.
- Procesos que xeran variabilidade xenética e a súa relación coa evolución e a biodiversidade.
- Expresión do fenotipo.

UD	Título da UD	Duración
8	Segredos que agocha o ADN	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.	Describir os procesos de reprodución celular e a súa regulación.	PE	75
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 os procesos de replicación, transcripción e traducción, como responsables da transmisión e a expresión dos caracteres xenéticos.		
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	25
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		

<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. Poñer en valor a figura de Margarita Salas.		

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>- Modelo simplificado da estrutura dos ácidos nucleicos e relación coa súa función.</li> <li>- ADN: cromosoma e cromatina. Replicación.</li> <li>- Expresión xénica:</li> <li>- Definición e procesos.</li> <li>- Código xenético: características.</li> <li>- Procesos que xeran variabilidade xenética e a súa relación coa evolución e a biodiversidade.</li> <li>- Técnicas da enxeñería xenética.</li> <li>- Biotecnoloxía e enxeñería xenética: aplicacións e implicacións éticas, sociais e ambientais.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
9	A orixe da vida e a evolución	12

<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>
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.	Recoñecer as principais hipóteses sobre a orixe da vida	PE	70
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		
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. Comprender o papel do azar na evolución		
CA5.4 - Recoñecer a especiación identificando os principais procesos que xeran as especies.	Comprender os mecanismos de especiación.		
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	30
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 presentar a información sobre a evolución utilizando un formato adecuado (por exemplo presentación das diferentes teorías que explican a orixe e a diversidade ...) Estudar e debater o concepto biolóxico de especie.		
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 (por exemplo o contexto socioeconómico das diferentes teorías que explican a orixe e diversidade dos seres vivos). Poñer en valor a figura de Lynn Margulis		

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>- Métodos de análise de resultados. Diferenciación entre correlación e causalidade.</li> <li>- O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia</li> </ul>

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- social. O papel da muller na ciencia.</li> <li>- Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra e investigacións no campo da astrobioloxía.</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> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
10	A evolución humana	10

<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 utilizando métodos científicos.	TI	100
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 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.	Poñer en valor a contribución dos investigadores españoles do proxecto Atapuerca á comprensión da evolución dos humanos.		
CA5.5 - Describir a hominización analizando os grandes cambios en cada unha das fases.	Identificar as fases da hominización. Coñecer e comparar as diferentes especies de homínidos así como a súa coexistencia en diferentes momentos da historia xeolóxica.		

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> </ul>

Contidos
<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>- Evolución humana.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
11	Ecosistemas	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Interpretar gráficas e táboas de datos e extraer conclusións do seu estudo.	PE	70
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 e enerxía nun ecosistema . Comprender os principais parámetrrs tróficos: Producción, produtividade e taxa de renovación.		
CA6.2 - Describir as etapas da sucesión ecolóxica tomando como exemplo a formación do solo.	Valorar a variación dos factores tróficos no proceso de sucesión ecolóxica.		
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	30
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.	Diseñar experimentos na contorna próxima que permitan descubrir as características dun ecosistema.		
CA1.4.1. - Desenvolver un proxecto de investigación	Diseñar e levar a cabo un proxecto de investigación sobre algúns aspecto da ecoloxía de especies de invertebrados susceptibles de estudo (miñocas, caracois, insectos, etc)		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Traballar en equipo no desenvolvemento do seu 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.	Expor os resultados obtidos empregando táboas ou gráficos. Facer unha exposición oral da súa 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 opinións propias e presentar información sobre fenómenos biolóxicos 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. Poñer en valor o papel da ciencia na denuncia da problemática ambiental.		
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.		Baleiro	0

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 (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica.</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>- 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> </ul>

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <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>

UD	Título da UD	Duración
12	As transformacións nos ecosistemas	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.2 - Describir as etapas da sucesión ecolóxica tomando como exemplo a formación do solo.	Identificar os efectos da contaminación sobre o proceso de sucesión ecolóxica: as regresións.	PE	40
CA6.3 - Recoñecer as causas e as consecuencias dos impactos antrópicos e analizar criticamente a solución a un problema ambiental propoñendo 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.		
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	60
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 na contorna próxima que permitan descubrir as características dun ecosistema.		
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.	Diseñar experimentos na contorna próxima que permitan descubrir as características dun ecosistema.		
CA1.4.1. - Desenvolver un proxecto de investigación	Desenvolver un proxecto de investigación relacionado cun problema ambiental da contorna		
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.	Traballar en equipo no desenvolvemento do seu proxecto de investigación		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	Expor os resultados obtidos empregando táboas ou gráficos. Facer unha exposición oral da súa 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 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. Poñer en valor o papel da ciencia na denuncia da problemática ambiental.		
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.		
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.		Baleiro	0

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>- 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>- 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>- Dinámica do ecosistema:</li> <li>- Sucesións ecolóxicas. Regresións.</li> </ul>



## Contidos

- Impactos ambientais derivados da actividade humana.
- Problemáticas ambientais e posibles solucións.

### 4.1. Concrecións metodolóxicas

Traballar de xeito competencial na aula supón un cambio metodolóxico importante; o docente pasa a ser un xestor de coñecemento do alumnado e o alumno ou a alumna adquire un maior grao de protagonismo.

Necesitamos adestrar de xeito sistemático os procedementos que conforman a estrutura da materia. Se ben a finalidade da área é adquirir coñecementos esenciais que se inclúen no currículo básico e as estratexias do método científico, o alumnado deberá desenvolver actitudes conducentes á reflexión e análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se presentan. Para iso necesitamos certo grao de adestramento individual e traballo reflexivo de procedementos básicos da materia: a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a argumentación en público, a comunicación audiovisual...

Nalgúns aspectos da área, sobre todo naqueles que pretenden o uso sistemático de procesos de método científico, o traballo en equipo cooperativo achega, ademais do adestramento de habilidades sociais básicas e enriquecemento persoal desde a diversidade, unha ferramenta perfecta para discutir e afondar en contidos dese aspecto. Traballarase con técnicas de aprendizaxe cooperativo, con estruturas como "lectura compartida", "1,2,4", "folio xiratorio", traballarase tamén estruturas máis complexas e derivadas, o traballo por tarefas será levado, principalmente, en equipos cooperativos.

Por outro lado, cada alumno e alumna parte dunhas potencialidades que definen as súas intelixencias predominantes. Enriquecer as tarefas con actividades que se desenvolvan desde a teoría das intelixencias múltiples facilita que todo o alumnado poida chegar a comprender os contidos que pretendemos adquirir para o desenvolvemento dos obxectivos de aprendizaxe.

Na área de Bioloxía e Xeoloxía é indispensable a vinculación a contextos reais, así como xerar posibilidades de aplicación dos contidos adquiridos. Para iso, as tarefas integradas facilitan este aspecto, que se podería complementar con proxectos interdisciplinares de aplicación dos contidos.

O traballo por tarefas integradas, proporciona un factor de motivación o alumno que permite traballar as súas competencias dunha forma moito máis profunda. A inclusión de ferramentas de avaliación como o portafolio, as rúbricas, as autoavaliacións, etc... permite que a avaliación sexa continua e formativa, xa que estas ferramentas non buscan só a calificación do alumnado, senón tamén, e fundamentalmente, o seu pensamento reflexivo e crítico, aportando moito a súa mellora competencial.

Toma tamén grande relevancia o traballo práctico no laboratorio, dende unha perspectiva experimental e usando o método científico como "guión" do traballo experimental.

A metodoloxía didáctica nesta materia debe favorecer a capacidade do alumnado por aprender por se mesmo tendo en conta a diversidade e os diferentes ritmos de aprendizaxe e promover a aprendizaxe en equipo facendo fincapé na relación dos aspectos teóricos da materia coas súas aplicacións prácticas na sociedade. Así mesmo, traballarase os valores transversais fomentando especialmente a comprensión lectora e a integración e o uso das tecnoloxías da información e da comunicación na aula.

#### \* PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

No proceso de ensinanza e aprendizaxe han de asegurar distintos tipos de aprendizaxe:

1º: 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.

2º: Aprendizaxe funcional: os novos contidos deberán ser aplicados en diferentes contextos cando os estudantes o precisen.

3º: 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.

4º: Aprendizaxe mediante o emprego das TICs: coa utilización de Internet, de vídeos divulgativos e do encerado dixital, que será utilizado como recurso de apoio.

En definitiva, o propósito é que o alumnado "aprenda facendo", que constrúa o seu propio coñecemento. A construción do coñecemento supón xerar novas ideas, en resposta a preguntas ou problemas, producir modelos con obxecto de interpretar fenómenos, usalos e revisalos. A avaliación do coñecemento en base ás probas dispoñibles, discutir o proceso que levou a aceptar unhas teorías e descartar outras, é unha práctica esencial do traballo científico, e é importante facer explícito este proceso na clase e que o alumnado participe nel.

**\* TIPOS DE ACTIVIDADES E PROXECTOS**

A metodoloxía didáctica adaptarase ás características de cada estudante, favorecendo a súa capacidade para aprender por si mesmo e para traballar en equipo, iniciándoo no coñecemento da realidade de acordo cos principios básicos do método científico. Ademais terase en conta:

- Incorporación da dimensión práctica ás áreas.
- Fomentar o traballo en equipo.
- Fomentar a capacidade de autonomía do alumnado e desenvolver a capacidade de aprender a aprender.

**\* DESENVOLVEMENTO DAS UNIDADES**

O fío condutor que se seguirá á hora de desenvolver as distintas unidades didácticas será o seguinte:

- a) Introducción á unidade didáctica.
- b) Análise dos coñecementos previos dos alumnado.
- c) Desenvolvemento da unidade a través de diferentes tarefas e actividades.
- d) Resumo e síntese dos contidos da unidade.

**\* TIPOS DE AGRUPAMENTOS**

As diversas formas de agrupamento que se utilizarán, divídense en tres tipos:

- Gran grupo.
- Equipos de traballo cooperativo.
- Traballo individual.

**\* CONTRIBUCIÓN A PLANS E PROXECTOS**

Preténdese realizar unha adecuada contribución ao Plan Lector do Centro, coa proposta de lectura voluntaria de distintos libros ou capítulos relacionados coa materia, así como coa lecturas de artigos xornalísticos e textos do libro do estudante. Así mesmo, contribuírase ao Plan TICs coa utilización de diferentes recursos (proxección de vídeos, presentacións, avaliacións interactivas, kahoots...).

A materia tamén deberá contribuír a outros plans incluídos no Proxecto Educativo do centro como o Plan de Actividades do Departamento de Orientación, o Plan de Acción Titorial, o Plan de Atención á Diversidade ou o Proxecto Lingüístico de Centro, tendo presente en todo momento a Programación Xeral Anual que se redactou a inicio de curso.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
plataforma EDIXGAL. Libro de NETEX.
Dotación da aula ( proxector, encerado dixital, tradicional, pupitres...)
Aula virtual da materia
Laboratorio de Bioloxía e Xeoloxía (instrumental e materiais propios)
Portfolio
Materiais audiovisuais

Actividades de iniciación, desenvolvemento, estruturación, aplicación, afondamento, consolidación, síntese, reforzo e específicas de avaliación
Caderno do alumno
Proxecto de investigación

O espazo habitual no que se desenvolverán as sesións consiste nunha aula convenientemente equipada cun encerado dixital e outro tradicional, dispoñendo o alumnado de pupitres individuais, o que facilitará os necesarios cambios na súa distribución para o traballo en parellas ou grupal. O espazo empregado para as clases prácticas será o laboratorio de ciencias, dotado do instrumental e materiais presentes de xeito habitual nun laboratorio escolar. A aula contén o material EDIXGAL.

No que se refire ás ferramentas que centrarán o traballo do alumnado na aula, as principais serán o libro de texto de NETEX do centro e todos os materiais que formen parte dos contidos da aula virtual da materia, na súa maioría deseñadas polo docente ou polo Departamento didáctico. Nesta plataforma o alumnado conta cos contidos, organizados por unidades didácticas (seccións) e inclúen actividades de consolidación, reforzo e ampliación. Todo o alumnado conta cun ordenador persoal.

Na aula virtual o docente colgará material para o alumnado que por razóns xustificadas non asista de forma prolongada ao centro, así como as tarefas que non estean incluídas no libro dixital, co obxectivo de que poidan consualas.

No portfolio o alumnado gardará e clasificará trimestralmente non só todos aqueles documentos impresos que lle sexan entregados ao longo do curso, senón tamén os xerados por eles mesmos. Entre os recursos impresos mencionados destacan as actividades de comprensión lectora, os informes das prácticas, e as diferentes actividades propostas para o grupo e especificamente para cada estudante cando o docente o considere necesario.

#### TAREFAS E ACTIVIDADES

-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.

-Actividades de comprensión de lectura, expresión oral e escrita, argumentación en público e comunicación audiovisual.

-Actividades que potencien 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.

-Actividades para coñecer e utilizar as normas básicas de seguridade e uso do material de laboratorio.

-Realización de variadas e adecuadas tarefas experimentais 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.

-Actividades de laboratorio e manexo de modelos baseados nas novas tecnoloxías, que se engaden á formación teórica que se recolle nos contidos. En concreto se realizarán as seguintes:

- Elaborar e analizar un cariotipo humano.
- Analizar pegadas xenéticas
- Determinar presenza de especies invasoras na nosa zona.
- Investigar actividades humanas no noso concello que reduzan a biodiversidade.
- Interpretar mapas de placas.

Levantar perfís topográficos de zonas do noso concello.

Traballo con mapas xeolóxicos e levantamento de perfíles xeolóxicos

Extracción do ADN de diferentes froitos

Saída ao entorno inmediato para a recollida de mostras .

Saída nocturna para a observación de estrelas

O alumnado tamén participará nun proxecto multidisciplinade investigación durante todo o curso e poderase presentar nun congreso do centro.

## 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.

Farase a avaliación inicial ao inicio de cada tema ou bloque utilizando preguntas directas ou dinámica de folio xiratorio de AC coa finalidade de coñecer os coñecementos previos do alumnado para saber de que punto partir.

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>	5	5	8	8	8	10	12	10	10	8
<b>Proba escrita</b>	0	20	70	80	62	80	70	75	70	0
<b>Táboa de indicadores</b>	100	80	30	20	38	20	30	25	30	100

Unidade didáctica	UD 11	UD 12	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	8	8	100
<b>Proba escrita</b>	70	40	58
<b>Táboa de indicadores</b>	30	60	42

### Criterios de cualificación:

- Os criterios de avaliación serán o referente fundamental para valorar o grao de adquisición dos obxectivos. En cada avaliación realizaranse dúas probas escritas cos contidos específicos asociados aos criterios de avaliación. En cada unha das tres avaliacións, realizarase unha media aritmética das notas das probas escritas. Esta media, representará o 60% da nota da avaliación.

O outro 40%, vén definido polos criterios de avaliación que se recollen nas táboas de indicadores. Estes criterios de avaliación, correspondentes á unidade didáctica 1 e cada unha das unidades didácticas, estarán asociados a distintas rúbricas e listas de cotexo que se analizarán en distintos procedementos de avaliación ao longo de todas as unidades.

- Prácticas de laboratorio
- Traballos cooperativos
- Traballos individuais
- Caderno de aula
- Proxecto científico
- Fichas de actividades de consolidación

- Fichas de actividades de reforzo
- Fichas de actividades de ampliación

Se a cualificación acadada neste apartado é inferior a 3 a alumna ou alumno non superará a materia nesa avaliación e entenderase ademais que non acada as competencias clave.

Estes procedementos englobaranse como proxecto de investigación, portfolio e tarefas obrigatorias.

Polo tanto, os pesos para o cálculo da nota final en cada avaliación estarán representados por:

- 60% probas escritas
- 40% táboas de indicadores

A nota da avaliación final será calculada como a media aritmética das notas das tres avaliacións parciais.

#### REDONDEO DAS CUALIFICACIÓNS

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

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

#### **Criterios de recuperación:**

Cando un alumno/a non supere unha avaliación, poderá recuperala do seguinte xeito:

- Realización de tarefas de recuperación
- Realización dunha proba escrita baseada nos criterios mínimos de aceptación das unidades asociadas a esa avaliación.
- Entrega dos traballos e tarefas obrigatorias da avaliación suspensa, no caso de non telos entregado no seu momento, agás causa documental que o xustifique.

A proba escrita suporá un 50 % da nota mentres que os traballos e tarefas suporán o outro 50 %. A avaliación considerarase superada cando a súa media das dúas notas sexa igual ou superior a 5.

Cando un alumno/a teña dúas ou tres avaliacións suspensas, terá a oportunidade de facer unha/s proba/s baseada nos criterios mínimos de aceptación das unidades correspondentes. A avaliación será superada cando a súa nota sexa igual ou superior a 5.

O redondeo realizarase igual que nas avaliacións parciais.

## **6. Medidas de atención á diversidade**

Para os alumnos 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 alumnos/as 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.

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.

### 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		
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	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X			X		X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X	X			X	X	X
ET.9 - Creatividade	X		X	X	X			X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12
ET.1 - Comprensión da lectura	X	X	X	
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital		X	X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial			X	X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X		
ET.9 - Creatividade	X	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 de investigador do CiBUS (USC)	Charla relacionada coa biotecnoloxía.			X
Participación no III Congreso de Ciencias celebrado no centro	Elaboración e exposición de traballos de investigación			X
Saída nocturna para a observación de estrelas	Saída nocturna para a observación de estrelas non entrono do centro		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 á temporalización das unidades didácticas
Utilización de distintas estratexias metodolóxicas en función das unidades didácticas
Utilización dos distintos instrumentos de avaliación
Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.
Propón actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.

Metodoloxía empregada
Adecuación do nivel de dificultade ás necesidades do alumnado
Combinación do traballo individual co traballo cooperativo
Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...
Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...
Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula.
Desenvolve os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas.
Medidas de atención á diversidade
Toma de medidas de atención á diversidade para atender ao alumnado con NEAE no deseño das actividades
Eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación
Clima de traballo na aula
Participación activa de todo o alumnado
Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.
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.

#### INDICADORES DE LOGRO DA PRÁCTICA DOCENTE

1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.
2. Propón situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).
3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade.
4. Informa sobre os progresos conseguidos e as dificultades encontradas.
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.
6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.
7. Promove a reflexión dos temas tratados.

### 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.

#### INDICADORES DE SEGUIMIENTO E AVALIACIÓN

1. Realiza a avaliación inicial ao principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.
3. Revisa, con frecuencia, os traballos propostos na aula e fóra dela.
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e como pode melloralas.
5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e as actividades dos alumnos e as alumnas, e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.
6. Utiliza suficientes criterios de avaliación que atendan de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.
8. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.
9. Propón novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados con suficiencia.
10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.
11. Emprega diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e aos pais.

## 9. Outros apartados