

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36002335	IES Manuel García Barros	A Estrada	2023/2024

Área/materia/ámbito

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

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	22
4.2. Materiais e recursos didácticos	23
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	24
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	24
6. Medidas de atención á diversidade	27
7.1. Concreción dos elementos transversais	27
7.2. Actividades complementarias	28
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	29
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	29
9. Outros apartados	30

1. Introducción

A presente programación didáctica, elaborada para a materia de Bioloxía e Xeoloxía do 4º curso da ESO, ten como referencia o DECRETO 156/2022, de 15 de setembro do 2022, que establece o currículo da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

O centro está situado no concello de A Estrada, e ten coma centro adscrito de educación primaria o CEIP Pérez Viondi de onde procede a maioría do alumnado que ven a cursar a ESO, e que son do núcleo urbano do Concello, de nivel socioeconómico medio-baixo.

Do total de alumnos matriculados en 4º ESO, escolleron coma optativa a materia de Bioloxía e Xeoloxía no presente curso un total de 35 alumnos divididos en 2 grupos, un de 25 e outro de 10, son grupos descompensados, pero por cuestións organizativas non quedou outra opción.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía debe contribuír durante a Educación Secundaria Obrigatoria (ESO) a que o alumnado adquira uns coñecementos e destrezas básicas que lle permitan adquirir unha cultura científica e un aprofundamento nos coñecementos da Bioloxía e a Xeoloxía. En cuarto curso da ESO, iníciase ao alumnado nas grandes teorías que permitiron o desenvolvemento máis actual desta ciencia: a tectónica de placas, a dinámica externa formadora do relevo, a teoría celular e a teoría da evolución, completado co estudo dos ecosistemas, as relacións tróficas entre os distintos niveis e a interacción dos organismos entre eles e co medio, así como a súa repercusión na dinámica e na evolución dos devanditos ecosistemas.

A materia contará cunha aula virtual, na que o alumnado terá a súa disposición todo o material de clase, enlaces de interese, ... ademais de ter a posibilidade de realizar algún exame.

É necesario mencionar que o aumento importante de contidos, dun 33% aproximadamente, sen aumentar as horas asignadas á materia, é un completo despropósito, que merma de maneira importante a calidade da materia.

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	A Terra no universo	Nesta unidade abórdase a orixe do Universo, a súa estrutura así como as características dos compoñentes do Sistema Solar	10	9	X		
2	Tectónica de Placas e procesos xeolóxicos internos	Nesta unidade estúdase a estrutura e comportamento do interior terrestre, os movementos das placas litosféricas e as estruturas xeolóxicas derivadas.	10	10	X		
3	Os procesos xeolóxicos externos	Nesta unidade estúdase o modelado do relevo segundo a acción dos axentes xeolóxicos e os riscos xeolóxicos externos, en concreto, procesos	10	10	X		
4	Xeoloxía e sociedade. Riscos xeolóxicos	Nesta unidade coñecerán máis de preto os riscos xeolóxicos, volcánicos e sísmicos, e aprenderán a entender os mapas e outras técnicas e ferramentas en xeoloxía.	10	10	X		
5	A dinámica dos ecosistemas	Nesta unidade o alumnado comprenderá a importancia da conservación do medio ambiente para a supervivencia de todos os seres vivos que os compoñen	5	4		X	
6	Medio ambiente e sustentabilidade	Nesta unidade o obxectivo é coñecer a forma de vida actual, os hábitos de consumo que todos temos e o seu impacto sobre os recursos naturais.	5	4		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
7	A historia da Terra e da vida	Nesta unidade os estudantes coñecerán máis de preto a idade da Terra, os fósiles e a forma que ten o ser humano de calcular a medida e a escala do tempo xeolóxico para establecer as idades do planeta	5	8		X	
8	A célula	Nesta unidade os estudantes coñecerán máis de preto a química da vida, a teoría celular e a estrutura e os tipos de células que existen.	10	10		X	
9	O ciclo celular e os cromosomas	Nesta unidade os estudantes coñecerán máis de preto o núcleo das células eucariotas, o ciclo celular e os cromosomas, a mitose, a citocinese e a meiose.	10	10			X
10	A información e a enxeñaría xenética	Nesta unidade os estudantes coñecerán máis de preto os ácidos nucleicos, a replicación do ADN, a transmisión e a expresión dos xenes, as mutacións e os trastornos xenéticos e a enxeñaría xenética.	10	10			X
11	A herdanza mendeliana	Nesta unidade os estudantes coñecerán máis de preto a investigación científica de Mendel, igual que os seus experimentos e leis, para descubrir a teoría cromosómica da herdanza, as alteracións da xenética mendeliana e a xenética do sexo	10	10			X
12	A evolución	Nesta unidade os estudantes coñecerán máis de preto o concepto de evolución, as súas evidencias e teorías acerca da selección natural e os mecanismos xenéticos da evolución humana.	5	10			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A Terra no universo	9

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Recoñecer a orixe da Terra describindo as diferentes etapas da formación do universo e explicando a estrutura e as características do sistema solar.	Identificar as etapas de formación do universo Explicar a orixe da Terra Citar os compoñentes do Sistema Solar	PE	80

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Expor preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos na explicación dos fenómenos biolóxicos e xeolóxicos e na realización de predicións sobre estes.	Expor 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.	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...).	Desenvolver un proxecto de investigación (por exemplo un proxecto relacionado co estudo dun planeta do 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 (por exemplo o descubrimento do planeta do Sistema Solar)		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A evolución histórica do saber científico: a ciencia como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción. - Estratexias para a elaboración do proxecto científico: - Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas. - 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. - O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia. - A orixe do universo e estrutura e características do sistema solar.

UD	Título da UD	Duración
2	Tectónica de Placas e procesos xeolóxicos internos	10

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Explicar a estrutura e a dinámica do interior terrestre interpretando a información que achegan os métodos de estudo e adoptando unha actitude crítica cara ás crezas infundadas.	Explicar a estrutura e dinámica do interior da Terra.	PE	85
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 os efectos globais da dinámica da xeosfera a través da tectónica de placas.		
CA2.4 - Identificar pregamentos e fallas relacionando os seus elementos cos esforzos e deformacións ás que se ven sometidas as rochas.	Identificar dobras e fallas.		
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.	Formular preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos.	TI	15
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 información sobre bioloxía e xeoloxía de xeito claro e rigoroso		
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 traballo das persoas que se dedican a ela, destacando o papel da muller.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A evolución histórica do saber científico: a ciencia como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción. - Estratexias para a elaboración do proxecto científico: - Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas. - 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. - O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia. - Métodos de estudo do interior terrestre. - Estrutura e dinámica da xeosfera. - Efectos globais da dinámica da xeosfera a través da tectónica de placas:

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

UD	Título da UD	Duración
3	Os procesos xeolóxicos externos	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.5 - Describir a modelaxe do relevo analizando os diferentes axentes, procesos e factores que a condicionan, observando o relevo e a paisaxe en Galicia e valorando a súa importancia como recursos.	Describir a modelización do relevo, observando o relevo e a paisaxe de Galicia.	PE	80
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.	Valorar os riscos xeolóxicos externos potenciados por determinadas accións humanas.		
CA2.7 - Localizar as áreas con riscos externos en Galicia analizando a información das distintas administracións públicas ou doutras fontes.	Valorar os riscos xeolóxicos externos potenciados por determinadas accións humanas.		
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.	Formular preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas 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.	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 opinións e información sobre bioloxía e xeoloxía de xeito claro e rigoroso.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 traballo das persoas que se dedican a ela, destacando o papel da muller.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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...). - Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica. - Métodos de observación e de toma de datos de fenómenos naturais. - O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia. - 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.

UD	Título da UD	Duración
4	Xeoloxía e sociedade. Riscos xeolóxicos	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Valorar os riscos xeolóxicos externos potenciados por determinadas accións humanas.	PE	85
CA2.7 - Localizar as áreas con riscos externos en Galicia analizando a información das distintas administracións públicas ou doutras fontes.	Localizar as zonas con riscos externos en Galicia.		
CA2.8 - Deducir e explicar en mapas e cortes sinxelos a historia xeolóxica, identificando os seus elementos máis relevantes, utilizando o razoamento dos principios xeolóxicos básicos e reconstruíndo os principais acontecementos xeolóxicos.	Explicar a historia xeolóxica en mapas e seccións simples.		

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.	Formular preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos.	TI	15
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 información sobre bioloxía e xeoloxía de xeito claro e rigoroso		
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 traballo das persoas que se dedican a ela, destacando o papel da muller.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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...). - Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica. - O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia. - Análise dos riscos xeolóxicos externos. Medidas de predición e prevención. Os riscos externos en Galicia.

UD	Título da UD	Duración
5	A dinámica dos ecosistemas	4

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Identificar os compoñentes do ecosistema e os niveis tróficos recoñecendo as súas interaccións e explicando a transferencia da materia e da enerxía nunha cadea ou rede trófica utilizando exemplos da contorna.	Identificar os compoñentes do ecosistema e os niveis tróficos.	PE	85
CA6.2 - Describir as etapas da sucesión ecolóxica tomando como exemplo a formación do solo.	Describir as etapas da sucesión ecolóxica.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Expor preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos na explicación dos fenómenos biolóxicos e xeolóxicos e na realización de predicións sobre estes.	Formular preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos.	TI	15
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 información sobre bioloxía e xeoloxía de xeito claro e rigoroso.		
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 traballo das persoas que se dedican a ela, destacando o papel da muller.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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...). - Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica. - O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia. - Estrutura do ecosistema. - Compoñentes. Niveis tróficos. Cadeas e redes tróficas. - Ciclo da materia e fluxo da enerxía.

UD	Título da UD	Duración
6	Medio ambiente e sustentabilidade	4

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Recoñecer as causas e consecuencias dos impactos antropoxénicos	PE	85
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.	Analizar os diferentes problemas ambientais.		
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.	Formular preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos.	TI	15
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 información sobre bioloxía e xeoloxía de xeito claro e rigoroso.		
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 traballo das persoas que se dedican a ela, destacando o papel da muller.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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...). - Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica. - O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia. - Dinámica do ecosistema: - Sucesións ecolóxicas. Regresións. - Impactos ambientais derivados da actividade humana. - Problemáticas ambientais e posibles solucións.

UD	Título da UD	Duración
7	A historia da Terra e da vida	8

Cráterios 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.	Explicar a historia xeolóxica en mapas e seccións simples.	PE	85
CA5.1 - Analizar e explicar as principais hipóteses sobre a orixe da vida na Terra utilizando os argumentos das diferentes teorías, mantendo unha actitude crítica, obtendo conclusións e formando opinións propias fundamentadas.	Explicar as principais hipóteses sobre a orixe da vida na Terra.		
CA5.2 - Contrastar a veracidade da información con respecto ás teorías sobre a evolución dos seres vivos ¿creacionismo e evolucionismo? explicando as principais conclusións e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica.	Contrastar a veracidade da información con respecto ás teorías sobre a evolución.		
CA5.3 - Comparar a teoría lamarckista e darwinista e explicar o proceso evolutivo aplicando a teoría neodarwinista utilizando as probas evolutivas para xustificar criticamente a evolución.	Comparar as teorías lamarckista e darwinista.		
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.	Formular preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos.	TI	15
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 información sobre bioloxía e xeoloxía de xeito claro e rigoroso.		
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 traballo das persoas que se dedican a ela, destacando o papel da muller.		

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

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia. - A orixe do universo e estrutura e características do sistema solar. - O tempo xeolóxico. Relación de eóns, eras e sistemas cos principais acontecementos xeolóxicos, paleoxeográficos, climáticos e biolóxicos. - Mapas e cortes xeolóxicos sinxelos: interpretación e trazado da historia xeolóxica que reflicten mediante a aplicación dos principios de estudo da historia da Terra (horizontalidade, superposición, intersección, sucesión faunística...). - Evolución dos seres vivos: - Creacionismo e evolucionismo. Principais teorías evolutivas.

UD	Título da UD	Duración
8	A célula	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.	Identificar a célula como unidade dos seres vivos.	PE	70
CA3.2 - Describir os virus como entidades acelulares utilizando exemplos a través da selección e da análise de información de diferentes fontes e citándoas con respecto pola propiedade intelectual.	Describir os virus como 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.	Formular preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos.	TI	30
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.	Responder preguntas específicas e contrastar hipóteses expostas, evitando nesgos.		
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 cuantitativos ou cualitativos sobre fenómenos biolóxicos e xeolóxicos.		

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.	Colaborar nas diferentes fases dun proxecto científico para traballar de forma máis eficiente.		
CA1.6 - Presentar de forma clara e rigorosa a información e as conclusións obtidas mediante a experimentación e a observación de campo utilizando o formato adecuado (táboas, gráficos, informes...) e ferramentas dixitais.	Presentar de forma clara e rigorosa a información e as conclusións obtidas.		
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 información sobre bioloxía e xeoloxía de xeito claro e rigoroso.		
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 traballo das persoas que se dedican a ela, destacando o papel da muller.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A evolución histórica do saber científico: a ciencia como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción. - Estratexias para a elaboración do proxecto científico: - Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas. - Estratexias de utilización de ferramentas dixitais para a procura de información, a colaboración e a comunicación de procesos, resultados ou ideas científicas a través de ferramentas dixitais e formatos de uso frecuente na ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...). - Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica. - Métodos de observación e de toma de datos de fenómenos naturais. - Deseño e importancia de controis experimentais (positivos e negativos) para a obtención de resultados científicos obxectivos e fiables. - A resposta a cuestións científicas mediante a experimentación e o traballo de campo utilizando instrumentos e espazos necesarios (laboratorio, aulas, contorna...) de forma adecuada e precisa. - Métodos de análise de resultados. Diferenciación entre correlación e causalidade. - Modelado para a representación e a comprensión de procesos ou elementos da natureza. - O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia. - Teoría celular. - Formas acelulares: virus.

UD	Título da UD	Duración
9	O ciclo celular e os cromosomas	10

Craterios 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 e comparar modelos ou esquemas de ADN e ARN.	PE	70
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.	Coñecer as etapas do ciclo celular sinalando a súa relación co cancro.		
CA3.5 - Describir os procesos de división celular indicando as principais diferenzas entre mitose e meiose utilizando fotografías, vídeos e/ou observando as distintas fases da mitose ao microscopio.	Describir os procesos da división celular.		
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.	Formular preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos.	TI	30
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.	específicas e contrastar hipóteses expostas, evitando nesgos.		
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 cuantitativos ou cualitativos sobre fenómenos biolóxicos e xeolóxicos.		
CA1.6 - Presentar de forma clara e rigorosa a información e as conclusións obtidas mediante a experimentación e a observación de campo utilizando o formato adecuado (táboas, gráficos, informes...) e ferramentas dixitais.	Presentar de forma clara e rigorosa a información e as conclusións obtidas.		
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 información sobre bioloxía e xeoloxía de xeito claro e rigoroso		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 traballo das persoas que se dedican a ela, destacando o papel da muller.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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...). - Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica. - O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia. - 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
10	A información e a enxeñería xenética	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Recoñecer as características do código xenético.	PE	80
CA4.4 - Analizar e explicar os procesos que xeran variabilidade xenética valorando o seu papel na biodiversidade e na evolución.	Describir os procesos que xeran a variabilidade xenética.		
CA4.5 - Recoñecer o papel do ambiente na expresión do fenotipo utilizando exemplos no ser humano e noutros organismos a través da selección e da análise crítica de información de diferentes fontes.	Recoñecer o papel do medio ambiente na expresión do fenotipo.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.6 - Describir as principais técnicas da enxeñaría xenética e interpretar as implicacións éticas, sociais e ambientais con relación aos avances en biotecnoloxía e enxeñaría xenética utilizando fontes fiables e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica, como pseudociencias, teorías conspiradoras, crenzas infundadas, boatos...	Describir as principais técnicas da enxeñaría xenética.		
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.	Formular preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas 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.	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 opinións e información sobre bioloxía e xeoloxía de xeito claro e rigoroso.		
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 traballo das persoas que se dedican a ela, destacando o papel da muller.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A evolución histórica do saber científico: a ciencia como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción. - Estratexias para a elaboración do proxecto científico: - Formulación das hipóteses, preguntas e conxecturas científicas. - 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. - O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia. - Técnicas da enxeñaría xenética. - Biotecnoloxía e enxeñaría xenética: aplicacións e implicacións éticas, sociais e ambientais.

UD	Título da UD	Duración
11	A herdanza mendeliana	10

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Recoñecer as características do código xenético.	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 de herdanza xenética.		
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 ligada ao sexo.		
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 medio 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.	Formular preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas 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.	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 opinións e información sobre bioloxía e xeoloxía de xeito claro e rigoroso		
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 traballo das persoas que se dedican a ela, destacando o papel da muller.		

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

Contidos

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...).
- Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica.
- O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia.
- Expresión xénica:
- Definición e procesos.
- Código xenético: características.
- Leis de Mendel.
- Problemas sinxelos de herdanza xenética de caracteres con relación de dominancia e recesividade, codominancia, dominancia incompleta, herdanza intermedia, alélismo múltiple e ligado ao sexo con un ou dous xenes.
- Expresión do fenotipo.

UD	Título da UD	Duración
12	A evolución	10

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.4 - Analizar e explicar os procesos que xeran variabilidade xenética valorando o seu papel na biodiversidade e na evolución.	Describir os procesos que xeran a variabilidade xenética.	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.	Explicar as principais hipóteses sobre a orixe da vida na Terra.		
CA5.3 - Comparar a teoría lamarckista e darwinista e explicar o proceso evolutivo aplicando a teoría neodarwinista utilizando as probas evolutivas para xustificar criticamente a evolución.	Comparar as teorías lamarckista e darwinista.		
CA5.4 - Recoñecer a especiación identificando os principais procesos que xeran as especies.	Identificar os principais procesos que xeran especies.		
CA5.5 - Describir a hominización analizando os grandes cambios en cada unha das fases.	Describir a evolución dos homínidos.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Expor preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos na explicación dos fenómenos biolóxicos e xeolóxicos e na realización de predicións sobre estes.	Formular preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos.	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 e información sobre bioloxía e xeoloxía de xeito claro e rigoroso		
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 traballo das persoas que se dedican a ela, destacando o papel da muller.		
CA5.2 - Contrastar a veracidade da información con respecto ás teorías sobre a evolución dos seres vivos ¿creacionismo e evolucionismo? explicando as principais conclusións e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica.	Contrastar a veracidade da información con respecto ás teorías sobre a evolución.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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...). - Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica. - O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia. - Procesos que xeran variabilidade xenética e a súa relación coa evolución e a biodiversidade. - Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra e investigacións no campo da astrobioloxía. - Evolución dos seres vivos: - Creacionismo e evolucionismo. Principais teorías evolutivas. - Probas e mecanismos de evolución. - Especiación. - Evolución humana.

4.1. Concrecións metodolóxicas

Na ESO, dadas as características do alumnado, este debe acadar no presente curso unha certa madurez intelectual, é posible e necesrio aumentar a autonomía na aprendizaxe respecto a cursos anteriores. Dita autonomía debe ser uns doobxectivos na ESO.

As propostas pedagóxicas elaboraranse tendo en conta a atención á diversidade e os diferentes ritmos de aprendizaxe e a metodoloxía didáctica será activa, potenciadora da aprendizaxe construtiva favorecendo a capacidade de aprender por si mesmos, promovendo o traballo cooperativo e aplicando os métodos apropiados de investigación, subliñando a relación dos aspectos teóricos coas súas aplicacións prácticas. É por iso que utilizarase estratexias didácticas variadas, que combinen, dun xeito en que cada docente considere máis apropiada, as estratexias expositivas acompañadas de actividades de aplicación e as estratexias de indagación.

A aplicación da metodoloxía farase fixando hábitos de traballo, como resolver as actividades do libro, comprender a finalidade dos seus apartados e realizar actividades de laboratorio (cando sexa posible, as que se fagan figurarán na memoria de fin de curso), respetando en todo momento o traballo individual, en grupo e o ambiente adecuado de aula para unha aprendizaxe efectiva.

PRINCIPIOS PEDAGÓXICOS

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

- Diagnóstico de coñecementos previos, tanto ao principio do curso, coma durante o mesmo, cunhas preguntas breves orais ao iniciar cada tema, que poden ser as proposta polo libro ou relacionadas con lecturas, videos, actividades interactivas, ou feitos reais, etc.
- Tomar como punto de partida a observación, as experiencias, o plantexamento de problemas ou hipóteses. Esta actividade facilita rastrear os coñecementos previos e detectar erros e representacións incorrectas.
- Trataranse os diferentes temas procurando que o alumnado busque por si mesmo a información cando o grado de dificultade o permita e recorrendo á profesora cando sexa necesario.
- Fomentar a aprendizaxe asociada á práctica e á vida. Evitar que sexa só de tipo verbal e dotada de significado.
- Afondar no método científico.
- Favorecer o traballo participativo e en grupo, as postas en común e o debate entre diferentes posturas, partindo do respecto.
- Desenvolver a autoestima do alumnado.
- Ter en conta a diversidade, propor algún tipo de reforzo o actuacións para os que presenten algún tipo de dificultade.
- Utilizar todos os medios audiovisuais dispoñibles e fomentar o uso das novas tecnoloxías da información e comunicación.
- Fomentar a habituación co material de experimentación sinxelo e o traballo no laboratorio.

Baseándonos no anterior, e co fin de desenvolver as capacidades que os obxectivos da materia requiren, propóñense as seguintes estratexias 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.
- Dotar ao alumnado de ferramentas que lle permitan iniciarse nos métodos de investigación mediante o desenvolvemento de prácticas de laboratorio. Estas actividades proporcionalle aos estudantes un campo de probas onde poden ampliar as súas experiencias e modificar as súas ideas e interpretacións facéndoas máis coherentes co coñecemento científico e, ademais, posibilita a súa conexión coa realidade. Non podemos esquecer que unha materia de ciencias que non teña prácticas de laboratorio queda totalmente afastada da realidade científica actual e implica a perda de coñecemento imposible de adquirir de forma teórica. Pero lamentablemente, o aumento de contidos e o número de alumnos e alumnas, fai que sexa casi imposible levalas a cabo. Aínda así, farase todo o que se poida.
- Usaránse as tecnoloxías da información e a comunicación para a búsqueda de información e a realización de diferentes tarefas, coma as probas de aula virtual, e enlaces a webs de interesvalorando tamén a súa importancia na

sociedade actual e súa integración na aula.

- 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.

TIPOS DE ACTIVIDADES

Realizaranse actividades diversas de acordo coa seguinte secuencia didáctica:

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

- Introducción á unidade didáctica.
- Análise dos coñecementos previos do alumnado.
- Desenvolvemento teórico da unidade na aula, completada con diferentes tarefas e actividades, tanto de laboratorio coma na aula virtual.
- Utilizar a aula virtual como fonte de información e comunicación co alumnado.

TIPOS DE AGRUPAMENTOS

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

- Gran grupo.
- Equipos de traballo cooperativo (por parellas ou máis)
- 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, simulacións, 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 ao inicio de curso,

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto
Aula virtual
Caderno de alumno, libro de cualificacións en aula virtual, material de aula (coma fotocopias) e material de aula virtual. Canón de aula e presentacións de Power Point
Laboratorio
Actividades varias na aula de informática
Caderno dixital da profesora

Na aula virtual colgaránse , así coma enlaces de interese, o que ligará a materia ao uso das novas tecnoloxías. De uso obrigatorio para o alumnado.

O desenvolvemento da materia estará ligado ás novas tecnoloxías xa que o alumnado asistirá unha hora á aula de informática para traballar os diversos contidos, probas,

O alumnado disporá dun curso virtual (aula virtual) no que se colgarán completos resumos dos temas e calquer outro material que sexa necesario para a consecución da programación, servindo ademais de plataforma para a realización de tarefas e realización de probas segundo a consideración da profesora da materia, así coma para a difusión da parte relevante da programación da materia. É de uso obrigatorio por parte do alumnado e puntuará no apartado de interese pola materia e realización das tarefas na casa.

Na aula, para a adquisición de novos coñecementos utilizarase medios audiovisuais: presentacións, fragmentos de cine científico, así como outras fontes habituais de información científica: xornais, revistas, libros, internet, etc

Mención especial merece o laboratorio. Aínda que de maneira habitual sempre se plantexa a realización de tarefas prácticas no laboratorio, xa que que favorece que se familiaricen co método científico, co traballo experimental e co traballo en grupo, ademais da toma de responsabilidades, no presente curso o uso do mesmo estará moi limitado e condicionado polo número elevado de alumnos e alumnas na materia e pola escaseza de material de laboratorio, ademais polo aumento nun 33% de contidos na materia.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Tal como se comentou non apartado adicado á metodoloxía, ao inicio e durante cada unidade, faranse unha serie de preguntas para ver o nivel de coñecementos que ten o alumno sobre os contidos da unidade. Os resultados obtidos serán tomados coma base a partir da cal se iniciará á explicación de cada unidade. Un exame inicial da materia ao principio de curso ten sentido en determinafdas materias coma as linguas o as matemáticas, pero nuha materia optativa nova e con tantos contidos, o mellor é valorar tema a tema antes do inicio de cada unidade, pero máis que os coñecementos previos, o interese polos contidos, posto que as ideas previas, no caso da bioloxía e xeoloxía, normalmente, son escasos e pouco afianzados.

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
Peso UD/ Tipo Ins.	10	10	10	10	5	5	5	10	10	10
Proba escrita	80	85	80	85	85	85	85	70	70	80
Táboa de indicadores	20	15	20	15	15	15	15	30	30	20

Unidade didáctica	UD 11	UD 12	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	10	5	100
Proba escrita	80	80	80
Táboa de indicadores	20	20	20

Criterios de cualificación:

O alumno deberá acadar os obxectivos xerais da ESO e os da materia, conseguindo unha nota positiva en cada un dos indicadores que valoran os criterios de avaliación que lindicarán o grao de consecución dos contidos xa referidos na programación. Obter unha valoración positiva implicará que o alumnado acada tanto os obxectivos coma as competencias clave.

Para realizar a avaliación empregaranse distintos procedementos e instrumentos de avaliación co fin de valorar o grao de consecución dos contidos por parte do alumnado. É evidente que a utilización dos mesmos variará segundo as unidades, como por ex. as prácticas de laboratorio, que non son viables en todas elas.

O alumnado para superar a materia ten que obter unha nota media das 3 avaliacións superior ou igual a 5.

Nos casos nos que o alumnado obteña na nota final unha cualificación con decimais, na convocatoria ordinaria, seguiranse os seguintes criterios:

- Decimais menores a 5 serán redondeados á enteiro inferior.
- Decimais iguais ou superior a 5 serán redondeados ao enteiro superior.

PROCEDEMENTOS:

Para cada avaliación, os procedementos serán os seguintes:

1.- Probas: en xeral, serán probas escritas, pero poderá haber algunha poba de aula virtual, segundo as dispoñibilidade de aulas. Cada proba terá unha cualificación cada de 0 a 10.

2.- Observación aula: cun valor dun 15% da nota de cada avaliación. Consta de

- Resposta ás actividades de aula. Cada resposta correcta terá un valor de 0,2 ptos. podendo acadar ata un máximo de 0,8 ptos. por avaliación, que se corresponde cun 8% do total da nota da avaliación.
- Intervención diaria na aula. Cun valor entre 0 e 0,2 ptos, que equivale aun 2% do total da nota.
- Intervención en debates. Cun valor entre 0 e 0,1 ptos, que equivale aun 1% do total da nota.
- Realización tarefas aula. Cun valor entre 0 e 0,1 ptos, que equivale aun 1% do total da nota.
- Realización tarefas casa. Cun valor entre 0 e 0,2 ptos, que equivale aun 2% do total da nota.
- Laboratorio. Cun valor entre 0 e 0,1 ptos, que equivale aun 1% do total da nota. No caso de no realizar ningunha actividade no laboratorio, o alumnado terá de maneira automática o 0,1 ptos.

3.- Actitude cara á materia: será un 5% da nota da avaliación. Valoraranse os seguintes items:

- Trae o material. Valor 1% da nota da avaliación
- Traballo en grupo. Valor 1%
- Mostra respecto pola intervención dos demais. Valor 1% da nota da avaliación
- Puntualidade. Valor 1% da nota da avaliación
- Contribúe de maneira positiva ao ambiente das clases. Valor 1% da nota da avaliación

INSTRUMENTOS:

- Diario dixital de clase: onde se anotarán a evolución do alumando en cada unha das rúbricas usadas para a avaliación.
- Probas escritas e de aula virtual.
- Actividades varias.
- Laboratorio.
- Rexistro anecdótico.

REXISTRO:

O rexistro de cada procedemento de avaliación e as rúbricas levarase a cabo do seguinte xeito:

1.- Probas: de todas as probas feitas por avaliación, farase unha media aritmética que corresponderá a un 80% da nota total de cada avaliación. No caso de que no trimestre existan probas de aula virtual, estas corresponderán a 30% da nota final de cada avaliación nas que se fagan, e as escritas un 50% do total.

2.- Observación aula:

Resposta ás actividades de aula. Cada resposta correcta suporá para o alumno ou alumna 0,2 ptos. Poden acadar un máximo de 0,8 ptos.

Intervención diaria na aula. Evidentemente non será un rexistro diario, pero farase nun intervalo de tempo axeitado, pero tendo presente sempre a evolución do alumno e alumna.

- Participa con frecuencia: 0,2 pto.

- Participa aproximadamente un 50% das sesións: 0,1 ptos.
- Participa moi pouco ou nada: 0 ptos.

Intervención en debates. Evidentemente non será un rexistro diario, pero farase nun intervalo de tempo axeitado, pero tendo presente sempre **a evolución do alumno e alumna ao longo da avaliación.**

- Participa con frecuencia: 0,1 pto.
- Participa aproximadamente un 50% das sesións: 0,05 ptos.
- Participa moi pouco ou nada: 0 ptos.

Realización de tarefas de aula:

- Acada todos os obxectivos: 0,1 pto.
- Acada aproximadamente un 50% dos obxectivos: 0,05 ptos.
- En xeral, non acada os obxectivos: 0 ptos.

Realización tarefas casa:

- Acada todos os obxectivos: 0,2 ptos.
- Acada aproximadamente un 50% dos obxectivos: 0,1 ptos.
- En xeral, non acada os obxectivos: 0 ptos.

Laboratorio:

- Acada todos os obxectivos: 0,1 pto.
- Acada aproximadamente un 50% dos obxectivos: 0,05 ptos.
- En xeral, non acada os obxectivos: 0 ptos.

3.- Actitude cara á materia: para cada un dos ítems indicados no apartado Procedementos (Trae o material, Traballo en grupo, Mostra respecto pola intervención dos demais, Puntualidade e Contribúe de maneira positiva ao ambiente das clases) a avaliación, para cada un deles, quedará reflexada do seguinte xeito:

- Cumpre os obxectivos regularmente: 0,1 ptos.
- Cumpre os obxectivos nalgúns ocasións: 0,05 ptos.
- Non cumpre os obxectivos case nunca: 0 ptos.

Criterios de recuperación:

Recuperación das avaliacións parciais:

Para aqueles alumnos e alumnas que non superasen algunha ou algunhas das avaliacións parciais (non acaden unha nota igual ou superior a 5), terán que facer para superar a materia, unha proba escrita de recuperación durante os primeiros días do trimestre seguinte ou unha proba final no mes de maio, fixada polo Departamento e a Xefatura de estudos. En todo caso, as probas farán referencia á totalidade de contidos e criterios das avaliacións parciais e seguirán os criterios de cualificación expostos no apartado anterior. A recuperación da avaliación parcial obtense cando a cualificación da proba escrita sexa igual ou superior a 5

Recuperación na avaliación extraordinaria:

O alumnado que ao remate do período ordinario non supere a materia poderán facer unha proba escrita extraordinaria no mes de xuño nas datas fixadas polo Departamento de Bioloxía e Xeoloxía e a Xefatura de estudos.

A cualificación nesta convocatoria final extraordinaria será 100% do resultado de dita proba escrita.

A materia estará superada cunha nota igual ou superior a 5.

Nos casos nos que o alumnado obteña na nota final unha cualificación con decimais, na convocatoria extraordinaria, seguiranse os seguintes criterios:

- Decimais menores a 5 serán redondeados á enteiro inferior.
- Decimais iguais ou maiores a 5 serán redondeados ao enteiro superior.

6. Medidas de atención á diversidade

Intentarase actuar de xeito adecuado para conseguir os obxectivos mínimos da materia. As formas de actuación en ocasións son limitadas polo elevado número de alumnos por aula para afrontar moitas das circunstancias que se dan en caso de necesidades educativas especiais, onde o que sería un número ideal para unha aula, podemos decir que habitual, nestas condicións pasa a ser elevado, e por tanto, inapropiado. Aínda así, xunto co departamento de Orientación e/o equipo directivo elaboraranse as medidas a seguir para cada caso, segundo as necesidades, coma por ex. a coordinación entre a profesora da materia e a de pedagogía terapéutica sobre os contidos mínimos, a forma de traballalos, a valoración do traballo realizado polo alumno, a estimulación persoal, a integración cos compañeiros, tempo de adaptación ao alumnado que se traslade ao centro co curso empezado para poñerse ao día, ademais de explicarlles aqueles contidos cando o solicite, etc. É imposible a numeración de todas as estratexias a seguir posto que as situacións poden ser moi variadas e numerosa, só mencionar a disposición dos membros do Departamento para colaborar en todo o que sexa necesario.

Por outra banda, aqueles alumnos que non puideron asistir con regularidade ás clases por motivos xustificables (entendendo xustificables os involuntarios, coma por ex. unha enfermidade, que deberán xustificar con algún tipo de documento médico) terán que:

- Presentar un traballo referido os contidos que se traballaron na aula durante o período de ausencia e realizar unha proba referida aos mesmos.
- Facer unha proba (que pode ser oral si as circunstancias así o requiren) por avaliación, facilitándoselles previamente a información requirida para unha correcta realización da mesma. As datas serán escollidas tendo en conta o calendario escolar.

Estes dous requisitos teranse que levar a cabo os dous ou un deles a xuízo da profesora do curso e, sobre todo, tendo en conta as circunstancias de cada caso.

Os mínimos esixibles adaptaranse, na medida do posible, aos días de asistencia do alumno á clase, é dicir, tendo especial coidado naqueles obxectivos que requiran a presenza física na aula (prácticas de laboratorio, participación nos debates, etc) serán tidos en conta segundo os días nos que o alumno asistiu á clase.

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
ET.5 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12
ET.1 - Comprensión da lectura	X	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	X
ET.5 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X
ET.6 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X
ET.7 - Igualdade de xénero	X	X	X	X
ET.8 - 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, intervéñen 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.
Visita a un espazo natural	Visita a un espazo, parque, río, ... dependendo de varios criterios coma tempo meteorolóxico, datas, ...	X	X	X

Observacións:

Será unha actividade condicionada a se hai forma de encaixala con outro departamento. De todas formas, ao xa ter a viaxe de fin de curso, é posible que non se faga.

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 dos distintos instrumentos de avaliación
Metodoloxía empregada
Adecuación do nivel de dificultade ás necesidades do alumnado
Utilización de distintas estratexias metodolóxicas en función das unidades didácticas
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
Eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación
Clima de traballo na aula
Participación activa de todo o alumnado
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
Combinación do traballo individual co traballo cooperativo

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