

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|--------------|----------|---------------|
| 36020301 | IES de Meaño | Meaño | 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 | 7 |
| 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas | 8 |
| 4.1. Concrecións metodolóxicas | 14 |
| 4.2. Materiais e recursos didácticos | 15 |
| 5.1. Procedemento para a avaliación inicial | 15 |
| 5.2. Criterios de cualificación e recuperación | 16 |
| 6. Medidas de atención á diversidade | 16 |
| 7.1. Concreción dos elementos transversais | 17 |
| 7.2. Actividades complementarias | 18 |
| 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro | 19 |
| 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora | 20 |
| 9. Outros apartados | 20 |

1. Introducción

O alumnado que vén ao IES de Meaño procede das sete parroquias que compoñen o Concello de Meaño (Meaño, Dena, Simes, Lores, Padrenda, Xil e Cobas) constituídas, a maioría delas por núcleos rurais. Só a parroquia de Dena, na que viven un 40% dos habitantes do concello, ten algúns elementos típicos dos núcleos urbanos. O alumnado procede maioritariamente dos dous CPIs do concello, o situado preto do IES en Coirón-Dena e o situado na parroquia de Meaño CPI “As Covas”.

Ademais das bibliotecas dos respectivos centros Educativos, o Concello conta, así mesmo, cunha Biblioteca Municipal, en Meaño, cun horario de consulta diaria, polas tardes. Tamén dispón de tres áreas deportivas situadas nas parroquias de Padrenda, Simes, Xil e Dena, nas que se desenvolven diferentes actividades no ámbito deportivo. Sinalar, que no Concello funcionan 4 asociacións de Mulleres rurais que desenvolven ao longo do ano un gran número de actividades de promoción cultural e profesional, tanto para adultos, como para xoves e nenos. Tamén é importante sinalar as actividades formativas da Casa de Música que o Concello organiza cada curso, onde se imparten clases de música e instrumentos a un gran número de alumnos escolarizados en Primaria e Secundaria, que logo pasan, a maioría deles, a formar parte da banda de Música de Meaño.

A optativa de Bioloxía e Xeoloxía foi escollida por 19 persoas dos dous grupos (A e B) que existen no IES en 4ºESO.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

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

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

Descrición:

A Bioloxía e Xeoloxía contribúe á adquisición das competencias básicas desde a organización das materias que integran a área, da súa estrutura conceptual, da metodoloxía utilizada e das actitudes e valores que promove.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

O método científico vai ser un elemento importante dentro desta área, polo cal, traballaremos con aspectos relacionados que teñan que ver coa adquisición de ferramentas que fagan posible o bo desempeño do alumnado na materia.

Os descritores que traballaremos fundamentalmente serán:

- Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.
- Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no ámbito natural e as repercusións para a vida futura.
- Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece ao noso redor e responder a preguntas.
- Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.
- Respectar e preservar a vida dos seres vivos do seu ámbito.

- Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.
- Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.

Comunicación lingüística

A comprensión lectora, a expresión oral e escrita cobran moito sentido xa que facilitan chegar á comprensión profunda do que pretende esta área. Será interesante adestrar estes aspectos ao longo de todas as unidades como ferramentas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para iso, en cada unidade didáctica, adestraremos polo menos un descriptor de cada un destes indicadores.

Os descritores aos que lles daremos prioridade serán:

- Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.
- Comprender o sentido dos textos escritos e orais.
- Manter unha actitude favorable cara á lectura.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.

Competencia dixital

A sociedade na que vivimos crea a necesidade de traballar de xeito transversal esta competencia. Terase que dotar o alumnado de ferramentas para a óptima adquisición de coñecemento en todas as áreas e idades.

Para iso, nesta área, traballaremos os seguintes descritores da competencia:

- Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.
- Empregar distintas fontes para a busca de información.
- Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.

Conciencia e expresións culturais

Desde a área de Bioloxía e Xeoloxía podemos adestrar aspectos desta competencia que nos levan á adquisición de valores e actitudes que teñen que ver coa interculturalidade, e os

pensamentos diverxentes, as crenzas...

Por iso nesta área traballaremos os seguintes descritores:

- Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade, e gusto pola estética no ámbito cotián.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.
- Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.
- Diferenciar entre crenzas e feitos científicos.

Competencias sociais e cívicas

Esta competencia favorece ser crítico ante diferentes situacións, ante investigacións sobre avances científicos... Así mesmo, pretende traballar todos aqueles aspectos que fomentan unha reflexión ante situacións de hoxe, que fan posible que o alumnado creza e madure adquirindo ferramentas que o van levar a posuír un criterio propio o día de mañá.

Para iso adestraremos os seguintes descritores:

- Traballar en grupo para recoñecer a riqueza na diversidade de opinións e ideas.
- Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.
- Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor

O adestramento de habilidades emprendedoras no deseño de calquera tarefa vai facer posible unha óptima xestión de recursos materiais e persoais, polo que nesta área, e en

calquera, o alumnado crecerá en autonomía, en liderado e verase capaz de acoller con entusiasmo calquera labor que se lle encomende. Por iso, será importante que se adestrean de forma eficiente e eficaz os seguintes descritores:

- Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.
- Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
- Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.
- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.

Aprender a aprender

Esta competencia lévanos a coidar os procesos de aprendizaxe do alumnado e a metodoloxía empregada para a óptima adquisición dos contidos de calquera área. Por iso, traballaremos e adestraremos cada un dos descritores de forma que aseguremos a consecución de obxectivos formulados previamente.

- Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.

Planificar os recursos necesarios e os pasos que hai que realizar no proceso de aprendizaxe.

- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
- Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...
- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
- Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

3.1. Relación de unidades didácticas

| UD | Título | Descrición | % Peso materia | Nº sesións | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|----|------------------------------|--|----------------|------------|----------|----------|----------|
| 1 | Bioloxía molecular e celular | Estudo do funcionamento da célula como unidade fundamental dos seres vivos | 35 | 35 | X | | |
| 2 | Evolución e biodiversidade | Estudo da biodiversidade a nivel ecosistémico e da variabilidade xenética | 35 | 35 | | X | |
| 3 | Xeoloxía | Estudo do relevo do planeta, a súa evolución histórica e as súas causas | 20 | 20 | | | X |
| 4 | Proxecto de Investigación | Aplicación do método científico para a experimentación e comprobación de hipóteses | 10 | 15 | | | X |

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

| UD | Título da UD | Duración |
|----|------------------------------|----------|
| 1 | Bioloxía molecular e celular | 35 |

| Craterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|--|----|----|
| CA3.1 - Xustificar a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos exemplificando ou aplicando os postulados da teoría celular. | Cita os 3 postulados da teoría celular | PE | 90 |
| 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. | Afirma que os virus non son seres vivos porque non realizan as 3 funcións vitais | | |
| 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. | Sinala un par de características que diferenzan o ARN do ADN | | |
| 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. | Indica a relación entre o avellentamento e outros problemas de saúde como o cancro e procesos erróneos na replicación do ADN. | | |
| 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. | Indica un par de diferenzas entre a meiose e a mitose | | |
| 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. | É capaz de predicir a secuencia aminoacídica que se sintetizará a partir dun fragmento de ADN usando o código xenético e cita os procesos de transcrición e replicación. | | |
| 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. | É quen de recoñecer o alelo dominante a partir do fenotipo dun individuo heterocigoto. | | |
| 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. | É capaz de diferenciar entre codominancia e dominancia incompleta, resolver un problema de grupos sanguíneos sinxelo e propoñer para unha árbore xenealóxica simple un tipo de herdanza coherente. | | |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|--|---|-----------|----------|
| CA4.6 - Describir as principais técnicas da enxeñería xenética e interpretar as implicacións éticas, sociais e ambientais con relación aos avances en biotecnoloxía e enxeñería 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... | Amosa no texto sensibilidade polas posibilidades que ofrece a biotecnoloxía | TI | 10 |

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

| Contidos |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Teoría celular. - Formas acelulares: virus. - 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. - 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, alelismo múltiple e ligado ao sexo con un ou dous xenes. - Técnicas da enxeñería xenética. - Biotecnoloxía e enxeñería xenética: aplicacións e implicacións éticas, sociais e ambientais. |

| UD | Título da UD | Duración |
|-----------|----------------------------|-----------------|
| 2 | Evolución e biodiversidade | 35 |

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

| Criterios 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. | Sinala que as mutacións son o motor da evolución | PE | 90 |
| 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. | Indica que o ambiente pode afectar ao fenotipo independentemente do xenotipo de base dun individuo | | |
| 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. | Cita as principais teorías científicas sobre o xurdimento da vida | | |
| 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. | Indica un par de evidencias da 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. | Sinala que as mutacións poden traer consigo cambios beneficiosos para o individuo | | |
| CA5.4 - Recoñecer a especiación identificando os principais procesos que xeran as especies. | Cita un par de mecanismos de especiación | | |
| CA5.5 - Describir a hominización analizando os grandes cambios en cada unha das fases. | Indica algúns dos caracteres nos que a nosa especie foi evolucionando con respecto a outras especies de homínidos | | |
| 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. | Explica algunhas interaccións que se dan nos ecosistemas | | |
| CA6.2 - Describir as etapas da sucesión ecolóxica tomando como exemplo a formación do solo. | Sinala a evolución que se produce no tamaño das plantas e a erosión do terreo ao longo do tempo | | |
| 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. | Indica as causas de un problema medioambiental e algunha posible solución | TI | 10 |
| 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. | Identifica algún problema medioambiental da contorna | | |

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

Contidos

Contidos

- Procesos que xeran variabilidade xenética e a súa relación coa evolución e a biodiversidade.
- Expresión do fenotipo.
- 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.
- Estrutura do ecosistema.
- Compoñentes. Niveis tróficos. Cadeas e redes tróficas.
- Ciclo da materia e fluxo da enerxía.
- Dinámica do ecosistema:
- Sucesións ecolóxicas. Regresións.
- Impactos ambientais derivados da actividade humana.
- Problemáticas ambientais e posibles solucións.

| UD | Título da UD | Duración |
|----|--------------|----------|
| 3 | Xeoloxía | 20 |

| Craterios 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. | Cita as capas da xeosfera | PE | 75 |
| 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. | Sinala o contacto entre placas tectónicas como os lugares con maior actividade sísmica e vulcánica do planeta | | |
| CA2.4 - Identificar pregamentos e fallas relacionando os seus elementos cos esforzos e deformacións ás que se ven sometidas as rochas. | Diferencia entre un sinclinal e un anticlinal, así como entre unha falla directa e inversa. | | |

| Criterios de avaliación | Mínimos de consecución | IA | % |
|---|---|----|----|
| 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. | Sinala algunha medida de prevención dos riscos xeolóxicos externos | | |
| 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. | Recoñece que eventos xeolóxicos ocorreron con posterioridade a outros | | |
| 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. | Diferencia a formación do Sistema Solar do Big Bang e sinala as principais características dos planetas interiores e exteriores | | |
| 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. | Describe como se formou algún lugar de Galicia e recoñece o seu atractivo turístico | TI | 25 |
| CA2.7 - Localizar as áreas con riscos externos en Galicia analizando a información das distintas administracións públicas ou doutras fontes. | Indica algunha zona de Galicia con risco xeolóxico externo | | |

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

| Contidos |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - A orixe do universo e estrutura e características do sistema solar. - Métodos de estudo do interior terrestre. - Estrutura e dinámica da xeosfera. - Efectos globais da dinámica da xeosfera a través da tectónica de placas: - Evidencias da tectónica de placas. - A litosfera e o mecanismo de movemento das placas. - Tipos de bordos de placas. Estruturas xeolóxicas nos límites e nas zonas da intraplaca. - Esforzos e deformacións das rochas. Formación de pregamentos e fallas. - Axentes, procesos e factores que condicionan a modelaxe do relevo. - A modelaxe do relevo segundo a acción dos axentes xeolóxicos. Relevos litolóxicos e estruturais. - Diferenzas entre relevo e paisaxe. A súa importancia como recursos. O relevo e a paisaxe en Galicia. - Análise dos riscos xeolóxicos externos. Medidas de predición e prevención. Os riscos externos en Galicia. - O tempo xeolóxico. Relación de eóns, eras e sistemas cos principais acontecementos xeolóxicos, paleoxeográficos, climáticos e biolóxicos. - Mapas e cortes xeolóxicos sinxelos: interpretación e trazado da historia xeolóxica que reflicten mediante a aplicación dos principios de estudo da historia da Terra (horizontalidade, superposición, intersección, sucesión faunística...). |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|---------------------------|----------|
| 4 | Proxecto de Investigación | 15 |

| 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. | Presenta unha hipótese con sentido | TI | 100 |
| CA1.2 - Diseñar a experimentación, a toma de datos e a análise de fenómenos biolóxicos e/ou xeolóxicos, de modo que permitan responder preguntas concretas e contrastar unha hipótese exposta evitando rumbos. | Propón algún experimento que permite comprobar a veracidade dunha hipótese | | |
| 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. | Realiza o experimento segundo o deseñado | | |
| 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. | Interpreta correctamente os resultados acadados | | |
| 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. | Traballa en equipo axeitadamente | | |
| 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. | Expón o traballo feito de xeito claro | | |
| 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...). | Expón as ideas propias con claridade | | |
| 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. | Sinala a importancia do traballo en conxunto de homes e mulleres para o avance da ciencia e da sociedade | | |

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

Contidos

- 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.

4.1. Concrecións metodolóxicas

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 competenciais facilitan este aspecto, que se podería complementar con proxectos de aplicación dos contidos.

A metodoloxía será activa e participativa, que facilite a aprendizaxe tanto individual como colectiva e que, como un dos seus eixes, favoreza a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada co coñecemento e a interacción co mundo físico.

Empregaranse diversas estratexias metodolóxicas:

- Exposición do profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comezar a exposición, débense coñecer as ideas previas e as dificultades de aprendizaxe do alumnado.
- Utilización do microscopio e realización de observacións reais de células no laboratorio.
- Traballo reflexivo individual no desenvolvemento das actividades individuais e de proxectos para investigar.

4.2. Materiais e recursos didácticos

| Denominación |
|--|
| Proxecto Edixgal |
| Google Classroom |
| Enlaces web a vídeos de Youtube ou páxinas de divulgación científica |
| Boletíns de problemas e exercicios |

Os seguintes materiais de apoio servirán para reforzar e ampliar o estudo dos contidos :

- Dicionarios, guías de campo, enciclopedias, medios informáticos de consulta, etc.
- Caderno do alumnado para realizar nel as actividades propostas polo profesorado.
- Diverso material de laboratorio: frascos para recoller a auga estancada, microscopio, lupas, etc.
- Fichas fotocopiáveis de reforzo e ampliación de atención á diversidade.
 - Fichas fotocopiáveis para a adaptación curricular.
- Proba de avaliación do xerador de probas escritas para a avaliación dos estándares de aprendizaxe.
 - Material para desenvolver as competencias e tarefas para adestrar probas baseadas en competencias.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Durante o mes de setembro realizarase ao grupo de alumnos unha serie de probas tanto escritas (obxectivas, cuestionarios abertos e pechados, interpretación de gráficas,¿) coma orais para coñecer o grao de competencia en comunicación lingüística, comprensión oral e escrita e expresión oral, así como o nivel de coñecementos. Así mesmo, a observación será un procedemento moi útil para coñecer o clima da aula, nivel de atención,¿ que determinarán o funcionamento do grupo.

A avaliación inicial facilítanos non só coñecemento acerca do grupo como conxunto, senón que tamén nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuais dos nosos estudantes; a partir dela poderemos:

- Identificar os alumnos ou as alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. Débese ter en conta aquel alumnado con necesidades educativas especiais e con necesidades non diagnosticadas pero que requiran atención específica por estar en risco, por ex. pola súa historia familiar.

- Saber as medidas organizativas que hai que adoptar, como a planificación de reforzos.

- Establecer conclusións sobre as medidas curriculares que hai que adoptar, así como sobre os recursos que se van empregar.

Antes de comezar cada unidade didáctica realízanse unha serie de actividades para saber o grao de coñecemento dos alumnos e así poder adaptarse ás súas necesidades.

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

| Unidade didáctica | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 | Total |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Peso UD/ Tipo Ins. | 35 | 35 | 20 | 10 | 100 |
| Proba escrita | 90 | 90 | 75 | 0 | 78 |
| Táboa de indicadores | 10 | 10 | 25 | 100 | 22 |

Criterios de cualificación:

En cada trimestre traballarase os contidos tal e como figuran na presenta programación. Os criterios de avaliación asociados terán o peso no trimestre tamén de acordo aos valores que aquí figuran, xa sexa mediante probas escritas ou traballos. Para calcular a nota trimestral farase unha proporción ou media ponderada entre a puntuación acadada polo alumando e o peso dos criterios avaliados ata ese momento dende o principio curso. É dicir, que o segundo trimestre incluírá os criterios da primeira avaliación, e a nota do terceiro coincidirá coa final, posto que recollerá o peso da totalidade de criterios do curso.

Por exemplo: no 1º trimestre trabállanse un criterio cun peso do 10% nunha proba escrita e outro cun 20% nun traballo. Unha persoa ten na proba ten un 10 e no traballo ten un 5. Ponderando o peso de cada instrumento, iso equivaldría a un 6'67 sobre 10. Se no 2º trimestre non fai nada, a súa nota non sería un 0, senón que, se se traballan contidos cun peso doutro 30% do curso, a nota resultante sería dun 3'33 sobre 10, posto que se teñen en conta os criterios da anterior avaliación. Se na última ten un 10 en todo (cuns criterios cun peso do 40% do ano escolar), a nota final sería un 6.

Criterios de recuperación:

De xeito trimestral o alumnado contará cunha cualificación numérica de 0 a 10 puntos, sendo necesario para superar a materia obter unha cualificación de 5 puntos.

Se a cualificación dalgunha parte é inferior a 5 puntos terán a posibilidade de recuperar os contidos non superados antes da avaliación final baixo previa solicitude e acordo de data co resto de estudantes do curso. Como recuperación, poderán realizar unha proba escrita sobre os contidos traballados ó longo do curso das partes que non superou e a nota recalculárase coa nova puntuación obtida, de xeito que aprobará se acada o 5.

6. Medidas de atención á diversidade

Como non todos/as os/as alumnos/as poden seguir o mesmo ritmo de aprendizaxe, tanto polo seu propio desenvolvemento psicolóxico como por moi diversas circunstancias persoais e sociais, a atención á diversidade de alumnos/as e de diferentes situacións escolares convértese nun elemento fundamental da actividade educativa para consolidar ou readaptar os diferentes ritmos de aprendizaxe. As distintas actividades que se van propoñendo (na aula virtual e nos materiais de que se dispón) nos diferentes procesos de aprendizaxe deben ser graduadas en dificultade e pretendendo, en todo momento, dar resposta a esa ineludible realidade tan heteroxénea das nosas aulas, de tal modo que todos os alumnos experimenten un crecemento efectivo, un desenvolvemento real das súas capacidades.

Tendo en conta esa diversidade de niveis de coñecemento e de posibilidades de

aprendizaxe dos/as alumnos/as dos diferentes grupos, propóñense novas actividades, diferenciadas entre as de ampliación e as de reforzo, e que polo seu propio carácter dependen da aprendizaxe do/a alumno/a para decidir cales e en que momento se van desenvolver.

Nas aulas hai alumnos co trastorno por déficit de atención con hiperactividade (TDAH), TEA e Asperger. Son alumnos que necesitan cambiar de actividade máis a miúdo ca o resto dos compañeiros, xa que o sobreesforzo que realizan é esgotador e o seu umbral de fatiga soe ser moi baixo.

Debemos valorar o progreso do alumno de acordo co interese, a dedicación e o esforzo realizado. Non valorar nunca os seus coñecementos a partir do nivel medio do resto da clase.

Desde o noso departamento faremos o seguinte:

- Facer saber ao alumno que coñecemos o seu problema para que sinta maior confianza e seguridade.
- Utilizar sempre o reforzo positivo, valorar os seus logros.
- Fomentar o uso de audiovisuais na aula.
- Adaptar os exames ás súas posibilidades facéndolles exames orais ou alternando escritos con orais.
- Axudarlle nas tarefas escolares:
 - ü Non facerlle copiar os enunciados, senón ir directamente ao desenvolvemento do exercicio.
 - ü Non ter en conta as faltas de ortografía para a cualificación, xa que sempre van a supoñer para eles unha “inhabildade”.
- Dotalos de tempo extra para a realización de tarefas.
- Se queremos que lea en voz alta, faráselle entrega da lectura coa suficiente antelación para que a poida traballar na casa.
- Non facerlles copiar repetitivamente os erros cometidos.

Con todo isto intentamos evitar o seguinte:

- Problemas de frustración
- Ansiedade e depresión
- Baixa autoestima
- Desadaptación
- Fobia escolar
- Trastornos de conduta

Non hai que esquecer que son alumnos plenamente conscientes das súas dificultades.

7.1. Concreción dos elementos transversais

| | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 |
|---------------------------------|------|------|------|------|
| ET.1 - Comprensión de lectura | X | X | X | X |
| ET.2 - Expresión oral e escrita | X | X | X | X |

| | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 |
|---|------|------|------|------|
| ET.3 - Competencia dixital | X | X | X | X |
| ET.4 - Fomento do espírito crítico e científico | X | X | X | X |
| ET.5 - Educación emocional e nos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento de calquera tipo de violencia, a pluralidade e o respecto polo Estado de dereito | X | X | X | X |
| ET.6 - Igualdade de xénero | X | X | X | X |
| ET.7 - Creatividade | X | X | X | X |
| ET.8 - Educación para a saúde | X | | | |
| ET.9 - Educación afectivo sexual | X | X | X | X |
| ET.10 - Concienciación e formación sobre o cambio climático | | | X | |
| ET.11 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable | | | X | |
| ET.12 - Respeto mutuo e cooperación entre iguais | X | X | X | X |
| ET.13 - Prevención e resolución pacífica de conflitos | X | X | X | X |
| ET.14 - O espírito emprendedor e a iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico. | X | X | X | X |

7.2. Actividades complementarias

| Actividade | Descrición | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|---|---|----------|----------|----------|
| Parque Eólico Experimental de Sotavento | Un dos obxectivos desta saída é concienciar aos alumnos do importante que é o aforro enerxético e que no fogar se pode levar a cabo facilmente. | | X | |

| Actividade | Descrición | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|----------------------------|--|----------|----------|----------|
| Visita á EDAR sita en Dena | Analizar a importancia da depuración das augas | | | 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 |
| Os obxectivos adáptanse á área e as características do alumnado. |
| A selección dos contidos está en relación co desenvolvemento evolutivo do alumnado. |
| Os contidos están en consonancia cos obxectivos propostos e contribúen á adquisición das competencias clave. |
| Metodoloxía empregada |
| As actividades son motivadoras, variadas, graduadas en dificultade e accesibles para o alumnado. |
| Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos |
| Os materiais e recursos didácticos empregados son variados e inclúen os relacionados coas TICs. |
| Medidas de atención á diversidade |
| Os procedementos e instrumentos de avaliación son variados, flexibles, están contextualizados á diversidade do alumnado e prevén mecanismos de recuperación. |
| A metodoloxía empregada contribúe ao desenvolvemento do proceso de ensino aprendizaxe e atende ás diversas formas de aprendizaxe do alumnado. |
| Clima de traballo na aula |
| A metodoloxía empregada permite canalizar as enerxías do alumnado de xeito que colaboran entre si, respectan o turno de palabra e atender ao profesorado. |
| Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais |
| As familias están ao tanto do progreso das súas criaturas e apréciase unha mellora cando hai contacto con elas. |
| A información achegada polo profesorado flúe eficazmente ata as familias nos momentos axeitados. |

Descrición:

Con todos os items que figuran na lista, tras cada unidade didáctica procederase a facer balance dos resultados acadados e formular propostas de melloras tal e como se recolle no apartado seguinte.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Consideramos necesaria a reflexión e a autoavaliación da realización e do desenvolvemento das programacións didácticas. Para iso, ao finalizar cada unidade didáctica propónse considerar os seguintes items que nos permitan avaliar o funcionamento do traballo programado na aula e establecer estratexias de mellora para a propia unidade que se plasmarán no seguimento da programación:

- Temporalización dos estándares de aprendizaxe avaliábeis
- Desenvolvemento dos obxectivos didácticos
- Manexo dos contidos da unidade
- Estratexias metodolóxicas seleccionadas
- Uso de diversas ferramentas de avaliación

9. Outros apartados