

# **PROGRAMACIÓN**

Diversificación Curricular II

Ámbito científico-tecnológico

**ESO**

## **PRESENTACIÓN**

### **1. COMPETENCIAS BÁSICAS**

- Introducción
- Contribución da materia Diversificación á adquisición das competencias básicas

### **2. OBXECTIVOS**

- Obxectivos xerais da etapa
- Obxectivos específicos do área

### **3. CONTIDOS**

- Diversificación II

### **4. METODOLOXÍA**

- Criterios metodolóxicos e recursos
- Metodoloxía docente

### **5. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE**

- Avaliación da diversidade no aula
- Niveis de actuación na atención á diversidade

### **6. AVALIACIÓN**

- O proceso de avaliación
- Instrumentos de avaliación
- Criterios de avaliación
- Avaliación por competencias básicas

## PRESENTACIÓN

A elaboración do Proxecto Curricular é unha necesidade de capital importancia, pois ha de servir de guía no proceso de ensino-aprendizaxe. Para que este proceso conclúa con resultados satisfactorios, é necesario que se especifiquen previamente os obxectivos, e se planifique dunha forma sistemática e estruturada o proxecto de etapa. Para iso é necesario atender aos seguintes aspectos: os *contidos* que deben aprender os alumnos, a *metodoloxía* que se vai a aplicar e os *materiais* cos que se conta para conseguir os obxectivos. Ademais destes elementos, tamén se terán en conta as medidas de *atención á diversidade* do alumnado, así como o desenvolvemento das *competencias básicas* e os *criterios de avaliación*, co fin de configurar un Proxecto Curricular que se axuste ás necesidades e á meta educativa que perseguimos para os nosos alumnos.

## 1. COMPETENCIAS BÁSICAS

### INTRODUCCIÓN

A incorporación de competencias básicas ao noso proxecto curricular vai permitir poñer o acento naquelas aprendizaxes que se consideran imprescindibles, desde unha formulación integradora e orientadora á aplicación dos saberes adquiridos. A adquisición destas competencias básicas, que debe desenvolver un alumno ou unha alumna ao finalizar o ensino obrigatorio, capacitaranlle para poder lograr a súa realización persoal, exercer a cidadanía activa, incorporarse á vida adulta de xeito satisfactorio e ser capaz de desenvolver unha aprendizaxe permanente ao longo da vida.

A inclusión das competencias básicas no currículo ten varias finalidades. En primeiro lugar, integrar as diferentes aprendizaxes, tanto os formais, relativos ás áreas de Ciencias da Natureza, Matemáticas e Tecnoloxías, como os informais e non formais. En segundo lugar, permitir a todos os estudantes integrar as súas aprendizaxes, poñelos en relación con distintos tipos de contidos e utilízalos de xeito efectivo cando lles resulten necesarios en diferentes situacións e contextos. E, para rematar, orientar o ensino, ao permitir identificar os contidos e os criterios de avaliación que teñen carácter imprescindible e, en xeral, inspirar as distintas decisións relativas ao proceso de ensino e de aprendizaxe.

As áreas de Ciencias da Natureza, Matemáticas e Tecnoloxías van contribuír ao desenvolvemento de diferentes competencias e, á súa vez, cada unha das competencias básicas alcanzarase como consecuencia, en parte, do traballo nesta área, que á súa vez debe complementarse con diversas medidas organizativas e funcionais, imprescindibles para o seu desenvolvemento. Así, a organización e o funcionamento dos centros e as aulas, a participación do alumnado, as normas de réxime interno, o uso de determinadas metodoloxías e recursos didácticos, ou a concepción, organización e funcionamento da biblioteca escolar, entre outros aspectos, poden favorecer ou dificultar o desenvolvemento de competencias asociadas á comunicación, a análise da contorna física, a creación, a convivencia e a cidadanía, ou a alfabetización dixital. Igualmente, a acción tutorial permanente pode contribuír de modo determinante á adquisición de competencias relacionadas coa

regulación das aprendizaxes, o desenvolvemento emocional ou as habilidades sociais. Para rematar, a planificación das actividades complementarias e extra-escolares pode reforzar o desenvolvemento do conxunto das competencias básicas.

## **CONTRIBUCIÓN DA MATERIA DIVERSIFICACIÓN Á ADQUISICIÓN DAS COMPETENCIAS BÁSICAS**

O carácter integrador da materia de Diversificación fai que a súa aprendizaxe contribúa á adquisición das seguintes competencias básicas:

### **Ciencias da Natureza**

#### **Coñecemento e a interacción co mundo físico**

A maior parte dos contidos de Ciencias da natureza teñen unha incidencia directa na adquisición da competencia *no coñecemento e a interacción co mundo físico*. Precisamente o mellor coñecemento do mundo físico require a aprendizaxe dos conceptos e procedementos esenciais de cada unha das ciencias da natureza e o manexo das relacións entre eles: de causalidade ou de influencia, cualitativas ou cuantitativas, e require así mesmo a habilidade para analizar sistemas complexos, nos que interveñen varios factores. Pero esta competencia tamén require as aprendizaxes relativas ao modo de xerar o coñecemento sobre os fenómenos naturais. É necesario para iso lograr a familiarización co traballo científico, para o tratamento de situacións de interese, e co seu carácter tentativo e creativo: desde a discusión achega do interese das situacións propostas e a análise cualitativo, significativo das mesmas, que axude a comprender e a acoutar as situacións suscitadas, pasando pola formulación de conxecturas e inferencias fundamentadas e a elaboración de estratexias para obter conclusións, incluíndo, no seu caso, deseños experimentais, ata a análise dos resultados.

Algúns aspectos desta competencia requiren, ademais, unha atención precisa. É o caso, por exemplo, do coñecemento do propio corpo e as relacións entre os hábitos e as formas de vida e a saúde. Tamén o son as implicacións que a actividade humana e, en particular, determinados hábitos sociais e a actividade científica e tecnolóxica teñen no medio ambiente. Neste sentido é necesario evitar caer en actitudes simplistas de exaltación ou de rexeitamento do papel da tecnoloxía e a ciencia, favorecendo o coñecemento dos grandes problemas aos que se enfronta hoxe a humanidade, a procura de solucións para avanzar cara ao logro dun desenvolvemento sostible e a formación básica para participar, fundamentalmente, na necesaria toma de decisións en torno aos problemas locais e globais suscitados.

#### **Competencia matemática**

A *competencia matemática* está intimamente asociada ás aprendizaxes das Ciencias da natureza. A utilización da linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos naturais, para analizar causas e consecuencias e para expresar datos e ideas sobre a natureza proporciona contextos numerosos e variados para poñer en xogo os contidos asociados a esta competencia e, con iso, dá sentido a esas aprendizaxes. Pero contribúese desde as Ciencias da natureza á competencia matemática na medida en que se insista na utilización adecuada das ferramentas matemáticas e na súa utilidade, na oportunidade do seu uso e na elección precisa dos procedementos e

formas de expresión acordes co contexto, coa precisión requirida e coa finalidade que se persiga. Por outra banda no traballo científico preséntanse a miúdo situacións de resolución de problemas de formulación e solución máis ou menos abertas, que esixen poñer en xogo estratexias asociadas a esta competencia.

### **Tratamento da información e competencia dixital**

O traballo científico ten tamén formas específicas para a procura, recolleita, selección, procesamento e presentación da información que se utiliza ademais en moí diferentes formas: verbal, numérica, simbólica ou gráfica. A incorporación de contidos relacionados con todo iso fai posible a contribución destas materias ao desenvolvemento da competencia no *tratamento da información e competencia dixital*. Así, favorece a adquisición desta competencia mellóraa nas destrezas asociadas á utilización de recursos frecuentes nas materias como son os esquemas, mapas conceptuais, etc., así como a produción e presentación de memorias, textos, etc. Por outra banda, na faceta de competencia dixital, tamén se contribúe a través da utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, reforzala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc. Trátase dun recurso útil no campo das ciencias da natureza e que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

### **Competencia social e cidadá**

A contribución das Ciencias da natureza á *competencia social e cidadá* está ligada, en primeiro lugar, ao papel da ciencia na preparación de futuros cidadáns dunha sociedade democrática para a súa participación activa en tómaa fundamentada de decisións; e iso polo papel que xoga a natureza social do coñecemento científico. A alfabetización científica permite a concepción e tratamento de problemas de interese, a consideración das implicacións e perspectivas abertas polas investigacións realizadas e tómaa fundamentada de decisións colectivas nun ámbito de crecente importancia no debate social.

En segundo lugar, o coñecemento de como se produciron determinados debates que foron esenciais para o avance da ciencia, contribúe a entender mellor cuestións que son importantes para comprender a evolución da sociedade en épocas pasadas e analizar a sociedade actual. Aínda que a historia da ciencia presenta sombras que non deben ser ignoradas, o mellor da mesma contribuíu á liberdade do pensamento e á extensión dos dereitos humanos. A alfabetización científica constitúe unha dimensión fundamental da cultura cidadá, garantía, á súa vez, de aplicación do principio de precaución, que se apoia nunha crecente sensibilidade social fronte ás implicacións do desenvolvemento tecnolóxico e científico que poidan comportar riscos para as persoas ou o medio ambiente.

### **Competencia en comunicación lingüística**

A contribución desta materia á *competencia en comunicación lingüística* realízase a través de dúas vías. Por unha banda, a configuración e a transmisión das ideas e informacións sobre a natureza poñen en xogo un modo específico de construción do discurso, dirixido a argumentar ou a facer explícitas as relacións, que só se logrará adquirir desde as aprendizaxes destas materias. O coidado na precisión dos termos utilizados, no encadeamento adecuado das ideas ou na expresión verbal das relacións

fará efectiva esta contribución. Por outra banda, a adquisición da terminoloxía específica sobre os seres vivos, os obxectos e os fenómenos naturais fai posible comunicar adecuadamente unha parte moi relevante das experiencias humanas e comprender suficientemente o que outros expresan sobre ela.

### **Competencia para aprender a aprender**

Os contidos asociados á forma de construír e transmitir o coñecemento científico constitúen unha oportunidade para o desenvolvemento da *competencia para aprender a aprender*. A aprendizaxe ao longo da vida, no caso do coñecemento da natureza, vaíse producindo pola incorporación de informacións provenientes nunhas ocasións da propia experiencia e noutras de medios escritos ou audiovisuais. A integración desta información na estrutura de coñecemento de cada persoa prodúcese si téñense adquiridos en primeiro lugar os conceptos esenciais ligados ao noso coñecemento do mundo natural e, en segundo lugar, os procedementos de análises de causas e consecuencias que son habituais nas ciencias da natureza, así como as destrezas ligadas ao desenvolvemento do carácter tentativo e creativo do traballo científico, a integración de coñecementos e procura de coherencia global, e a auto-regulación dos procesos mentais.

### **Autonomía e iniciativa persoal**

O énfase na formación dun espírito crítico, capaz de cuestionar dogmas e desafiar prexuízos, permite contribuír ao desenvolvemento da *autonomía e iniciativa persoal*. É importante, neste sentido, sinalar o papel da ciencia como potenciadora do espírito crítico nun sentido máis profundo: a aventura que supón enfrontarse a problemas abertos, participar na construción tentativa de solucións, en definitiva, a aventura de facer ciencia. En canto á faceta desta competencia relacionada coa habilidade para iniciar e levar a cabo proxectos, poderase contribuír a través do desenvolvemento da capacidade de analizar situacións valorando os factores que han incidido nelas e as consecuencias que poden ter. O pensamento hipotético propio do quefacer científico pódese, así, transferir a outras situacións.

## **Matemáticas**

### **Competencia matemática**

Pode entenderse que todo o currículo da materia contribúe á adquisición da *competencia matemática*, posto que a capacidade para utilizar distintas formas de pensamento matemático, con obxecto de interpretar e describir a realidade e actuar sobre ela, forma parte do propio obxecto de aprendizaxe. Todos os bloques de contidos están orientados a aplicar aquelas destrezas e actitudes que permiten razoar matematicamente, comprender unha argumentación matemática e expresarse e comunicarse na linguaxe matemática, utilizando as ferramentas adecuadas e integrando o coñecemento matemático con outros tipos de coñecemento para obter conclusións, reducir a incerteza e para enfrontarse a situacións cotiás de diferente grado de complexidade.

Convén sinalar que non todas as formas de ensinar matemáticas contribúen por igual á adquisición da competencia matemática: o énfase na funcionalidade das aprendizaxes, a súa utilidade para comprender o mundo que nos rodea ou a mesma

selección de estratexias para a resolución dun problema, determinan a posibilidade real de aplicar as matemáticas a diferentes campos de coñecemento ou a distintas situacións da vida cotiá.

### **Coñecemento e a interacción co mundo físico**

A discriminación de formas, relacións e estruturas xeométricas, especialmente co desenvolvemento da visión espacial e a capacidade para transferir formas e representacións entre o plano e o espazo, contribúe a profundar a competencia en coñecemento e *interacción co mundo físico*. A modernización constitúe outro referente nesta mesma dirección. Elaborar modelos esixe identificar e seleccionar as características relevantes dunha situación real, representala simbolicamente e determinar pautas de comportamento, regularidades e invariantes a partir das que poder facer predicións sobre a evolución, a precisión e as limitacións do modelo.

### **Tratamento da información e competencia dixital**

A incorporación de ferramentas tecnolóxicas como recurso didáctico para a aprendizaxe e para a resolución de problemas contribúe a mellorar a competencia en tratamento *da información e competencia dixital* dos estudantes, do mesmo xeito que a utilización das linguaxes gráfico e estatístico axuda a interpretar mellor a realidade expresada polos medios de comunicación. Non menos importante resulta a interacción entre os distintos tipos de linguaxe: natural, numérico, gráfico, xeométrico e alxébrico como forma de ligar o tratamento da información coa experiencia dos alumnos.

### **Competencia en comunicación lingüística**

As matemáticas contribúen á competencia en comunicación *lingüística* xa que son concibidas como un área de expresión que utiliza continuamente a expresión oral e escrita na formulación e expresión das ideas.

Por iso, en todas as relacións de ensino e aprendizaxe das matemáticas e en particular na resolución de problemas, adquire especial importancia a expresión tanto oral como escrita dos procesos realizados e dos razoamentos seguidos, posto que axudan a formalizar o pensamento. A propia linguaxe matemática é, en si mesmo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca pola precisión nos seus términos e pola súa gran capacidade para transmitir conxecturas grazas a un léxico propio de carácter sintético, simbólico e abstracto.

### **Competencia cultural e artística**

As matemáticas contribúen á competencia en expresión *cultural e artística* porque o mesmo coñecemento matemático é expresión universal da cultura, sendo, en particular, a xeometría parte integral da expresión artística da humanidade ao ofrecer medios para describir e comprender o mundo que nos rodea e apreciar a beleza das estruturas que creou. Cultivar a sensibilidade e a creatividade, o pensamento diverxente, a autonomía e o apaixonamento estético son obxectivos desta materia.

### **Autonomía e iniciativa persoal**

Os propios procesos de resolución de problemas contribúen de forma especial a fomentar a *autonomía e iniciativa persoal* porque se utilizan para planificar estratexias, asumir retos e contribúen a convivir coa incerteza controlando ao mesmo tempo os procesos de toma de decisións.

### **Competencia para aprender a aprender**

As técnicas heurísticas que desenvolve constitúen modelos xerais de tratamento da información e de razoamento e consolida a adquisición de destrezas involucradas na competencia de aprender a *aprender* tales como a autonomía, a perseveranza, a sistematización, a reflexión crítica e a habilidade para comunicar con eficacia os resultados do propio traballo.

### **Competencia social e cidadá**

A achega á *competencia social e cidadá* desde a consideración da utilización das matemáticas para describir fenómenos sociais. As matemáticas, fundamentalmente a través da análise funcional e da estatística, aportan criterios científicos para predicir e tomar decisións. Tamén se contribúe a esta competencia enfocando os erros cometidos nos procesos de resolución de problemas con espírito construtivo, o que permite de paso valorar os puntos de vista alleos en plano de igualdade cos propios como formas alternativas de abordar unha situación.

### **Tecnoloxías**

#### **Coñecemento e a interacción co mundo físico**

Esta materia contribúe á adquisición da *competencia no coñecemento e a interacción co medio físico* principalmente mediante o coñecemento e comprensión de obxectos, procesos, sistemas e contornas tecnolóxicas e a través do desenvolvemento de destrezas técnicas e habilidades para manipular obxectos con precisión e seguridade. A interacción cunha contorna no que o tecnolóxico constitúe un elemento esencial vese facilitada polo coñecemento e utilización do proceso de resolución técnica de problemas e a súa aplicación para identificar e dar resposta a necesidades, avaliando o desenvolvemento do proceso e os seus resultados. Pola súa banda, a análise de obxectos e sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite coñecer como foron deseñados e construídos, os elementos que os forman e a súa función no conxunto, facilitando o uso e a conservación.

É importante, por outra banda, o desenvolvemento da capacidade e disposición para lograr unha contorna saudable e unha mellora da calidade de vida, mediante o coñecemento e análise crítica da repercusión medio-ambiental da actividade tecnolóxica e o fomento de actitudes responsables de consumo racional.

#### **Autonomía e iniciativa persoal**

A contribución á *Autonomía e iniciativa persoal* céntrase no modo particular que proporciona esta materia para abordar os problemas tecnolóxicos e será maior na medida en que se fomenten modos de enfrontarse a eles de xeito autónomo e



creativa, se incida na valoración reflexiva das diferentes alternativas e prepárese para a análise previa das consecuencias das decisións que se toman no proceso.

As diferentes fases do proceso contribúen a distintos aspectos desta competencia: a formulación adecuada dos problemas, a elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista para elixir a solución máis adecuada; a planificación e execución do proxecto; a avaliación do desenvolvemento do mesmo e do obxectivo alcanzado; e para rematar, a realización de propostas de mellora. A través desta vía ofrécense moitas oportunidades para o desenvolvemento de calidades persoais como a iniciativa, o espírito de superación, a perseveranza fronte ás dificultades, a autonomía e a autocrítica, contribuíndo ao aumento da confianza nun mesmo e a mellóraa do seu autoestima.

### **Tratamento da información e competencia dixital**

O tratamento específico das tecnoloxías da información e a comunicación, integrado nesta materia, proporciona unha oportunidade especial para desenvolver a competencia no *tratamento da información e a competencia dixital*, e a este desenvolvemento están dirixidos especificamente unha parte dos contidos. Contribuirase ao desenvolvemento desta competencia na medida en que as aprendizaxes asociadas incidan na confianza no uso dos ordenadores, nas destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo destas tecnoloxías e, en definitiva, contribúan a familiarizarse suficientemente con eles. En todo caso están asociados ao seu desenvolvemento os contidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar e presentar información co uso da tecnoloxía. Por outra banda, debe destacarse en relación co desenvolvemento desta competencia a importancia do uso das tecnoloxías da información e a comunicación como ferramenta de simulación de procesos tecnolóxicos e para a adquisición de destrezas con linguaxes específicas como o icónico ou o gráfico.

### **Competencia social e cidadá**

A contribución á adquisición da *competencia social e cidadá*, no que se refire ás habilidades para as relacións humanas e ao coñecemento da organización e funcionamento das sociedades virá determinada polo modo en que se aborden os contidos, especialmente os asociados ao proceso de resolución de problemas tecnolóxicos. O alumno ten múltiples ocasións para expresar e discutir adecuadamente ideas e razoamentos, escoitar aos demais, abordar dificultades, xestionar conflitos e tomar decisións, practicando o diálogo, a negociación, e adoptando actitudes de respecto e tolerancia cara aos seus compañeiros.

Ao coñecemento da organización e funcionamento das sociedades colabora a materia de Tecnoloxía desde a análise do desenvolvemento tecnolóxico das mesmas e a súa influencia nos cambios económicos e de organización social que han ter lugar ao longo da historia da humanidade.

### **Competencia matemática**

O uso instrumental de ferramentas matemáticas, na súa dimensión xusta e de xeito fortemente contextualizada, contribúe a configurar adecuadamente a *competencia matemática*, na medida en que proporciona situacións de aplicabilidade a diversos campos, facilita a visibilidade desas aplicacións e das relacións entre os diferentes

contidos matemáticos e pode, segundo como se suscite, colaborar a mellóora da confianza no uso desas ferramentas matemáticas. Algunhas delas están especialmente presentes nesta materia como a medición e o cálculo de magnitudes básicas, o uso de escalas, a lectura e interpretación de gráficos, a resolución de problemas baseados na aplicación de expresións matemáticas, referidas a principios e fenómenos físicos, que resolven problemas prácticos do mundo material.

### **Competencia en comunicación lingüística**

A contribución á *competencia en comunicación lingüística* realízase a través da adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado nos procesos de procura, análise, selección, resumo e comunicación de información. A lectura, interpretación e redacción de informes e documentos técnicos contribúe ao coñecemento e á capacidade de utilización de diferentes tipos de textos e as súas estruturas formais.

### **Competencia para aprender a aprender**

Á adquisición da *competencia de aprender a aprender* contribúese polo desenvolvemento de estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos, en particular mediante a obtención, análise e selección de información útil para abordar un proxecto. Por outra banda, o estudo metódico de obxectos, sistemas ou contornas proporciona habilidades e estratexias cognitivas e promove actitudes e valores necesarios para a aprendizaxe.

## 2. OBXECTIVOS

Os obxectivos enténdense como o conxunto de capacidades que os alumnos deben desenvolver ao longo do programa de diversificación. Os programas de diversificación, partindo dunha metodoloxía adecuada e uns contidos adaptados ás características do alumnado, teñen como finalidade que o alumno/a alcance os obxectivos xerais da etapa da ISO, e poidan obter o título de graduado en Ensino Secundario.

### ▪ Obxectivos xerais da etapa

Segundo a LEI ORGÁNICA 2/2006, de 3 de maio, de Educación, a educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e alumnas as capacidades que lles permitan alcanzar os seguintes obxectivos xerais de etapa:

a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto aos demais, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e grupos, exercitarse no diálogo afianzando os dereitos humanos como valores comúns dunha sociedade plural e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.

b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.

c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres.

d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións cos demais, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo, os comportamentos sexistas e resolver pacificamente os conflitos.

e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información para, con sentido crítico, adquirir novos coñecementos. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.

f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en distintas disciplinas, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas nos diversos campos do coñecemento e da experiencia.

g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.

h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua castelá e, si houbela, na lingua cooficial da Comunidade Autónoma, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, a lectura e o estudo da literatura.

i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de xeito apropiado.

x) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e a historia propias e dos demais, así como o patrimonio artístico e cultural.

k) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o dos outros, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e mellora.

l) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das distintas manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.

▪ **Obxectivos específicos do área**

Os Obxectivos Xerais de Etapa desenvólense, nun segundo nivel de concreción, a través dos obxectivos específicos das distintas áreas. Baseándose no REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de decembro, polo que se establecen os ensinos mínimos correspondentes á Educación Secundaria obrigatoria, o ámbito científico-tecnolóxico terá como finalidade o desenvolvemento das seguintes capacidades:

1. Comprender e utilizar as estratexias e os conceptos básicos das ciencias da natureza para interpretar os fenómenos naturais, así como para analizar e valorar as repercusións de desenvolvementos tecnolóxicos e científicos e as súas aplicacións.

2. Mellorar a capacidade de pensamento reflexivo e incorporar á linguaxe e modos de argumentación as formas de expresión e razoamento matemático, tanto nos procesos matemáticos ou científicos como nos distintos ámbitos da actividade humana.

3. Recoñecer e suscitar situacións susceptibles de ser formuladas en termos matemáticos, aplicando, na resolución de problemas, estratexias coherentes cos procedementos das matemáticas e as ciencias: elaboración de hipótese e estratexias de resolución, deseños experimentais, a análise de resultados, a consideración de aplicacións e repercusións do estudo realizado e a procura de coherencia global.

4. Comprender e expresar mensaxes con contido científico utilizando a linguaxe oral e escrito con propiedade, interpretar diagramas, gráficas, táboas e expresións matemáticas elementais, así como comunicar a outras argumentacións e explicacións no ámbito da ciencia.

5. Cuantificar aqueles aspectos da realidade que permitan interpretala mellor: utilizar técnicas de recolleita da información e procedementos de medida, realizar a análise dos datos mediante o uso de distintas clases de números e a selección dos cálculos apropiados a cada situación.

6. Obter información sobre temas científicos, utilizando distintas fontes, incluídas as tecnoloxías da información e a comunicación, e empregala, valorando o seu contido, para fundamentar e orientar traballos sobre temas científicos.

7. Identificar os elementos matemáticos e científicos presentes nos medios de comunicación, Internet, publicidade ou outras fontes de información e adoptar

actitudes críticas fundamentadas no coñecemento para analizar, individualmente ou en grupo, estes elementos.

8. Utilizar de forma adecuada os distintos medios tecnolóxicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar e representar informacións de índole diversa e tamén como axuda na aprendizaxe.

9. Desenvolver actitudes e hábitos favorables á promoción da saúde persoal e comunitaria, facilitando estratexias que permitan facer fronte aos riscos da sociedade actual en aspectos relacionados coa alimentación, o consumo, as adiccións ás drogas e a sexualidade.

10. Coñecer e valorar as interaccións da ciencia e a tecnoloxía coa sociedade e o medio ambiente, con atención particular aos problemas aos que se enfrenta hoxe a humanidade e a necesidade de procura e aplicación de solucións, suxeitas ao principio de precaución.

11. Elaborar estratexias persoais para a análise de situacións concretas e a identificación e resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos e valorando a conveniencia das estratexias utilizadas en función da análise dos resultados e do seu carácter exacto ou aproximado.

12. Integrar os coñecementos matemáticos e científicos no conxunto de saberes que se van adquirindo desde as distintas áreas de modo que poidan empregarse de forma creativa, analítica e crítica.

13. Aprender a traballar en equipo, respectando as achegas alleas e asumindo as tarefas propias con responsabilidade, valorando este tipo de traballo como un elemento fundamental do traballo científico e de investigación.

### 3. CONTIDOS

#### UNIDADE DIDÁCTICA 1

## Números reais e proporcionalidade

### OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidade pretendemos que o alumno logre os seguintes obxectivos:

- Coñecer e identificar os distintos conxuntos de números reais.
- Resolver operacións con números enteiros e racionais.
- Aplicar as propiedades das potencias de expoñente enteiro para resolver e simplificar operacións.
- Utilizar adecuadamente a notación científica para expresar cantidades moi grandes e moi pequenas.
- Suscitar e resolver problemas cotiáns empregando os conceptos e ferramentas propios da proporcionalidade directa e inversa.
- Empregar as porcentaxes para o cálculo de diminucións, aumentos e intereses simples e compostos.
- Aplicar as propiedades dos radicais para resolver e simplificar operacións.
- Coñecer a recta real e situar nela números reais, intervalos abertos e pechados e semirrectas.
- Manexar as ferramentas básicas que nos ofrece unha folla de cálculo aplicándoas ao cálculo de porcentaxes.
- Coñecer a descrición e o funcionamento elemental dos principais servizos e recursos que podemos atopar en Internet.

### CONTIDOS

- Os números reais
  - × Distintos conxuntos de números
  - × Operacións con números reais
- Potencias de expoñente enteiro
- Notación científica e unidades de medida
  - × Notación científica
  - × Unidades de medida
- proporcionalidade
  - × proporcionalidade directa
  - × Regra de tres simple e proporcións
  - × proporcionalidade inversa
  - × Regra de tres inversa
- Porcentaxes
  - × ¿Que é unha porcentaxe?
  - × Cálculo de porcentaxes
  - × Porcentaxes encadeados
  - × Aumentos e diminucións
  - × Interese simple e composto
- Radicais
  - × Produto e división de radicais

- × Extracción de factores dun radical
- × Suma e resta de radicais
- A recta real
  - × Intervalos
  - × Semirrectas

### **CRITERIOS DE AVALIACIÓN**

Ao finalizar esta unidade os alumnos deberán ser capaces de:

- Clasificar calquera número real como natural, enteiro, racional ou irracional.
- Operar correctamente con números enteiros e racionais.
- Expresar magnitudes de forma adecuada utilizando a notación científica.
- Utilizar a proporcionalidade directa e indirecta para suscitar e resolver problemas relacionados coa vida cotiá.
- Calcular porcentaxes encadeados, aumentos e diminucións porcentuais e intereses simples e compostos mediante a expresión decimal das porcentaxes.
- Resolver operacións e simplificar expresións nas que interveñan potencias de expoñente enteiro ou radicais.
- Situar na recta real números reais e expresar correctamente intervalos (abertos e pechados) e semirrectas.
- Utilizar unha folla de cálculo para realizar de forma sinxela operacións elementais e cálculo de porcentaxes.
- Manexar adecuadamente un buscador de Internet, tanto na procura simple de lugares web como en procuras de imaxes e avanzada.

## COMPETENCIAS BÁSICAS DOS ALUMNOS

Esta unidade contén recursos didácticos para traballar co alumnado as competencias básicas. A continuación, presentamos un resumo detallado:

Competencias básicas	Descrición xeral
Competencia en comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"><li>- Configurar e transmitir ideas e informacións sobre a natureza.</li><li>- Poñer en xogo o discurso para adquirir aprendizaxes nesta materia.</li><li>- Coidar os termos.</li><li>- Adquirir terminoloxía específica sobre os seres vivos, os obxectos e os fenómenos naturais.</li></ul>
Competencia matemática	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizar linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos naturais.</li><li>- Utilizar ferramentas matemáticas.</li><li>- Resolver problemas de formulación e solución máis ou menos abertas.</li></ul>
Tratamento da información e competencia dixital	<ul style="list-style-type: none"><li>- Buscar, recoller, seleccionar, procesar e presentar información en diferentes formas: verbal, numérica, simbólica ou gráfica.</li><li>- Mellorar as destrezas nas materias como son os esquemas, mapas conceptuais, ...</li><li>- Producir e presentar memorias e textos.</li><li>- Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación, para comunicarse, solicitar información, simular e visualizar situacións.</li><li>- Mostrar unha visión actualizada da actividade científica.</li></ul>



## UNIDADE DIDÁCTICA 2

### Átomos, elementos e compostos

#### OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidade pretendemos que o alumno logre os seguintes obxectivos:

- Diferenciar entre sustancias puras e mesturas.
- Coñecer os diferentes métodos de separación de mesturas.
- Comprender os distintos modelos atómicos.
- Coñecer a estrutura do átomo e a distribución dos electróns.
- Diferenciar entre número atómico e número másico.
- Comprender a diferenza entre anións e catións.
- Coñecer os conceptos de isótopos dun elemento, masa atómica e masa molecular.
- Solucionar adecuadamente exercicios de composición centesimal dun composto químico.
- Manexar correctamente o cálculo matemático na resolución de problemas, utilizando as unidades adecuadas.
- Diferenciar entre moléculas, elementos e compostos.
- Coñecer a Táboa Periódica, o símbolo e nome dos elementos máis significativos e as diferentes familias que a integran, así como as súas propiedades.
- Comprender o concepto de enlace químico.
- Distinguir entre enlace iónico, covalente e metálico, coas súas propiedades correspondentes.
- Saber calcular o número de oxidación dun composto.
- Formular e nomear adecuadamente os compostos químicos máis importantes segundo as diferentes nomenclaturas.
- Fomentar o traballo en grupo.
- Construír, baixo a supervisión do profesor, os traballos propostos na Unidade.
- Fomentar o hábito da lectura a través dos textos propostos.
- Comprender a importancia Internet como medio de comunicación social.
- Obter información utilizando distintas fontes, incluídas as tecnoloxías da información e a comunicación, e aplicala a traballos sobre temas científicos.
- Realizar os traballos con método científico participando activamente no traballo en grupo.

#### CONTIDOS

- Sustancias puras e mesturas e separación de mesturas
  - × Sustancias puras
  - × Mesturas
  - × Separación de mesturas
- Modelos atómicos
- A estrutura do átomo
  - × A distribución dos electróns
  - × Isótopos

- - × Masa atómica
- Moléculas, elementos e compostos
  - × Nome e símbolo dos elementos
  - × Táboa periódica
- Enlace químico
- Formulación e nomenclatura dos compostos químicos segundo a IUPAC
  - × Cálculo do número de oxidación
  - × Nomenclatura de formulación
  - × Compostos binarios
  - × Compostos ternarios

## CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Ao finalizar esta unidade os alumnos deberán ser capaces de:

- Distinguir entre sustancias puras e mesturas e os seus distintos tipos de separación.
- Coñecer os diferentes modelos atómicos.
- Comprender a estrutura do átomo.
- Distinguir entre anións e catións.
- Utilizar correctamente a Táboa periódica dos elementos.
- Coñecer os distintos tipos de enlaces químicos.
- Escribir e nomear os diferentes compostos químicos polas nomenclaturas estudadas.
- Realizar correctamente os diferentes modelos moleculares propostos na Unidade.
- Solucionar adecuadamente as actividades da Unidade.
- Manexar correctamente o cálculo matemático na resolución de problemas, utilizando as unidades adecuadas.
- Fomentar o hábito da lectura a través dos textos e actividades propostas.
- Ser capaz de participar e traballar activamente nunha dinámica de grupo.
- Comprender e expresar mensaxes con contido científico e interpretar diagramas, táboas e expresións matemáticas elementais.
- Utilizar adecuadamente Internet á hora de buscar información á hora de realizar os traballos.

## COMPETENCIAS BÁSICAS DOS ALUMNOS

Esta unidade contén recursos didácticos para traballar co alumnado as competencias básicas. A continuación, presentamos un resumo detallado:

Competencias básicas	Descrición xeral
Competencia en comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configurar e transmitir ideas e informacións sobre a natureza.</li> <li>- Poñer en xogo o discurso para adquirir aprendizaxes nesta materia.</li> <li>- Coidar os termos.</li> <li>- Adquirir terminoloxía específica sobre os seres vivos, os obxectos e os fenómenos naturais.</li> </ul>
Competencia matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos naturais.</li> <li>- Utilizar ferramentas matemáticas.</li> <li>- Resolver problemas de formulación e solución máis ou menos abertas.</li> </ul>
Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender os conceptos e procedementos esenciais das ciencias da natureza.</li> <li>- Analizar sistemas complexos nos que interveñen varios factores.</li> <li>- Familiarizarse co traballo científico.</li> <li>- Coñecer o propio corpo e as relacións entre os hábitos e as formas de vida e a saúde.</li> <li>- Evitar caer en actitudes simplistas de exaltación ou de rexeitamento.</li> <li>- Tomar decisións en torno aos problemas locais e globais.</li> </ul>
Tratamento da información e competencia dixital	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar, recoller, seleccionar, procesar e presentar información en diferentes formas: verbal, numérica, simbólica ou gráfica.</li> <li>- Mellorar as destrezas nas materias como son os esquemas, mapas conceptuais, ...</li> <li>- Producir e presentar memorias e textos.</li> <li>- Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación, para comunicarse, solicitar información, simular e visualizar situacións.</li> <li>- Mostrar unha visión actualizada da actividade científica.</li> </ul>
Competencia para aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir os conceptos esenciais ligados ao noso coñecemento do mundo natural.</li> <li>- Adquirir os procedementos de análises de causas e consecuencias que son habituais nas ciencias da natureza.</li> </ul>

## UNIDADE DIDÁCTICA 3

### ecuacións e proxectos tecnolóxicos

#### OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidade pretendemos que o alumno logre os seguintes obxectivos:

- Coñecer os diferentes elementos do aula taller e a súa utilidade, así como a importancia da súa distribución.
- Respetar as normas de seguridade e hixiene do aula taller para así evitar accidentes.
- Valorar a importancia do traballo en equipo, desenvolvendo actitudes de respecto e responsabilidade.
- Coñecer as ferramentas de construción, a súa utilidade e a súa manexo.
- Describir as fases en que se desenvolve un Proxecto de construción en Tecnoloxía.
- Realizar o Proxecto tecnolóxico proposto seguindo as fases adecuadas.
- Valorar o uso responsable do material de construción.
- Resolver ecuacións completas e incompletas de segundo grado.
- Resolver sistemas de ecuacións lineais utilizando os métodos de redución, igualación, substitución e gráfico.
- Aplicar as ecuacións de segundo grado e os sistemas de ecuacións lineais á resolución de problemas relacionados coa vida cotiá.
- Resolución de ecuacións de grado 3 ou superior mediante métodos gráficos co apoio dun ordenador.

#### CONTIDOS

- Polinomios
  - × Suma e resta de polinomios
  - × Produtos de polinomios
  - × División de polinomios. Regra de Ruffini
  - × Factorización de polinomios
- ecuacións de segundo grado
  - × ecuacións completas de segundo grado
  - × ecuacións incompletas de segundo grado
- Solucións dunha ecuación de segundo grado. Problemas
- Sistemas de ecuacións
- A aula taller de tecnoloxía
  - × A aula de tecnoloxía
  - × Seguridade e hixiene no aula de tecnoloxía
  - × O traballo en equipo
- Elaboración dun proxecto de tecnoloxía: construción dun tangram
  - × Primeira fase: proposta de traballo
  - × Segunda fase: análise e investigación
  - × Terceira fase: planificación e deseño
  - × Cuarta fase: fabricación
  - × Quinta fase: redeseño do proxecto

- × Sexta fase: presentación
- × Sétima fase: avaliación do proxecto

## **CRITERIOS DE AVALIACIÓN**

Ao finalizar esta unidade os alumnos deberán ser capaces de:

- Identificar os diferentes elementos do aula taller.
- Describir a utilidade dos diferentes elementos do aula taller, así como a importancia da súa distribución.
- Respetar as normas de seguridade e hixiene do aula taller para así evitar accidentes.
- Formar grupos de traballo para a realización dos proxectos tecnolóxicos, asumindo responsabilidades e respectando aos demais membros.
- Identificar as ferramentas de construción, describir a súa utilidade e a súa manexalas no aula taller.
- Describir as fases en que se desenvolve un Proxecto de construción en Tecnoloxía.
- Realizar o Proxecto tecnolóxico proposto seguindo as fases adecuadas.
- Utilizar o material de construción de forma responsable, sen malgastalo.
- Resolver utilizando o método máis adecuado ecuacións de segundo grado completas e incompletas.
- Utilizar correctamente os métodos de redución, substitución e igualación para resolver sistemas de ecuacións lineais.
- Aplicar as ecuacións de segundo grado e os sistemas de ecuacións para resolver problemas relacionados coa vida cotiá.
- Aplicar métodos gráficos para resolver ecuacións de grado superior a 2 utilizando o ordenador.

## COMPETENCIAS BÁSICAS DOS ALUMNOS

Esta unidade contén recursos didácticos para traballar co alumnado as competencias básicas. A continuación, presentamos un resumo detallado:

Competencias básicas	Descrición xeral
Competencia matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos naturais.</li> <li>- Utilizar ferramentas matemáticas.</li> <li>- Resolver problemas de formulación e solución máis ou menos abertas.</li> </ul>
Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender os conceptos e procedementos esenciais das ciencias da natureza.</li> <li>- Analizar sistemas complexos nos que interveñen varios factores.</li> <li>- Familiarizarse co traballo científico.</li> <li>- Coñecer o propio corpo e as relacións entre os hábitos e as formas de vida e a saúde.</li> <li>- Evitar caer en actitudes simplistas de exaltación ou de rexeitamento.</li> <li>- Tomar decisións en torno aos problemas locais e globais.</li> </ul>
Tratamento da información e competencia dixital	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar, recoller, seleccionar, procesar e presentar información en diferentes formas: verbal, numérica, simbólica ou gráfica.</li> <li>- Mellorar as destrezas nas materias como son os esquemas, mapas conceptuais, ...</li> <li>- Producir e presentar memorias e textos.</li> <li>- Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación, para comunicarse, solicitar información, simular e visualizar situacións.</li> <li>- Mostrar unha visión actualizada da actividade científica.</li> </ul>
Competencia social e cidadá	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar futuros cidadáns dunha sociedade democrática.</li> <li>- Tratar problemas de interese no debate social.</li> <li>- Entender mellor cuestións que son importantes para comprender a evolución da sociedade en épocas pasadas e analizar a sociedade actual.</li> </ul>
Competencia para aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir os conceptos esenciais ligados ao noso coñecemento do mundo natural.</li> <li>- Adquirir os procedementos de análises de causas e consecuencias que son habituais nas ciencias da natureza.</li> </ul>
Autonomía e iniciativa persoal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resaltar na formación dun espírito crítico, capaz de cuestionar dogmas e desafiar prexuízos.</li> <li>- Analizar situacións valorando os factores que han incidido nelas e as consecuencias que poden ter.</li> </ul>

## UNIDADE DIDÁCTICA 4

### A Terra, a enerxía e sucesos aleatorios

#### OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidade pretendemos que o alumno logre os seguintes obxectivos:

- Coñecer as características do Sol e a súa relación co Planeta Terra.
- Describir os movementos da Terra así como os fenómenos que xeran no Planeta.
- Coñecer as capas que forman a Terra, desde o espazo exterior ata o interior.
- Utilizar correctamente os diferentes modelos e clasificacións que explican a estrutura interna e externa da Terra.
- Coñecer os procesos atmosféricos e a súa representación mediante mapas meteorolóxicos.
- Coñecer os fundamentos da teoría da tectónica de placas.
- Diferenciar os fenómenos xeolóxicos internos.
- Coñecer os axentes modeladores do relevo terrestre e o ciclo que seguen as rocas no noso Planeta.
- Coñecer os procesos de meteorización que producen os axentes xeolóxicos externos sobre a paisaxe.
- Coñecer e empregar as técnicas de recontos máis elementais: diagrama de árbore e principio de multiplicación.
- Calcular o factorial dun número empregándoo no reconto de situacións e posibilidades.
- Recordar os conceptos básicos da Probabilidade: espazo de mostra, suceso elemental, suceso composto, etc.
- Aplicar a regra de Laplace para calcular probabilidades de situacións aleatorias sinxelas.
- Calcula a probabilidade dos sucesos dun experimento composto.
- Realizar estudos estatísticos sinxelos (táboa de frecuencias, gráficos, centralización e dispersión) axudándose dunha folla de cálculo.

#### CONTIDOS

- O Sol: fonte de luz e enerxía
- A Terra
  - × Atmosfera
  - × Hidrosfera
  - × Xeosfera
- Dinámica atmosférica
- Técnicas de reconto
- Probabilidade: conceptos básicos
  - × Espazo de mostra e sucesos
  - × Regra de Laplace
- Sucesos compostos
- Axentes xeolóxicos internos
  - × Tectónica de placas

- × volcáns
  - × Terremotos
- Modelado do relevo
- Axentes xeolóxicos externos. Meteorización
  - × Meteorización física
  - × Meteorización química
  - × Meteorización biolóxica

## CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Ao finalizar esta unidade os alumnos deberán ser capaces de:

- Describir as capas que forman o Sol.
- Describir os movementos da Terra así como os fenómenos que xeran no Planeta.
- Enumerar as capas que forman a Terra, desde o espazo exterior ata o interior, así como a composición de cada unha delas.
- Identificar as capas que forman o interior da cortiza terrestre segundo o modelo dinámico e xeotérmico.
- Describir os procesos atmosféricos e interpretar a información que nos aporta os mapas meteorolóxicos.
- Explicar a teoría da tectónica de placas así como os procesos que xera na cortiza terrestre.
- Describir as características de cada tipo de onda sísmica.
- Identificar as partes dun volcán e así como os tipos de volcáns.
- Explicar a acción dos axentes modeladores do relevo terrestre.
- Describir as etapas do ciclo das rocas no noso Planeta.
- Describir e identificar en ilustracións, os procesos de meteorización que producen os axentes xeolóxicos externos sobre a paisaxe.
- Aplicar adecuadamente as técnicas de reconto de diagrama de árbore e principio de multiplicación para determinar o número de situacións, posibilidades, obxectos, etc. En situacións sinxelas.
- Calcular correctamente o factorial dun número aplicándoo ao reconto de posibilidades.
- Manexar adecuadamente os conceptos fundamentais da probabilidade, construíndo espazos de mostra e determinando sucesos elementais e compostos.
- Calcular a probabilidade de sucesos compostos utilizando a regra de Laplace.
- Determinar correctamente a probabilidade de sucesos en experimentos aleatorios compostos.
- Utilizar correctamente unha folla de cálculo para realizar estudos estatísticos sinxelos obtendo información dunha mostra adecuada, ordenándoa (táboa de frecuencias e diagramas) e analizándoa mediante medidas de centralización e dispersión.

## COMPETENCIAS BÁSICAS DOS ALUMNOS

Esta unidade contén recursos didácticos para traballar co alumnado as competencias básicas. A continuación, presentamos un resumo detallado:



<b>Competencias básicas</b>	<b>Descrición xeral</b>
Competencia en comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configurar e transmitir ideas e informacións sobre a natureza.</li> <li>- Poñer en xogo o discurso para adquirir aprendizaxes nesta materia.</li> <li>- Coidar os termos.</li> <li>- Adquirir terminoloxía específica sobre os seres vivos, os obxectos e os fenómenos naturais.</li> </ul>
Competencia matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos naturais.</li> <li>- Utilizar ferramentas matemáticas.</li> <li>- Resolver problemas de formulación e solución máis ou menos abertas.</li> </ul>
Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender os conceptos e procedementos esenciais das ciencias da natureza.</li> <li>- Analizar sistemas complexos nos que interveñen varios factores.</li> <li>- Familiarizarse co traballo científico.</li> <li>- Coñecer o propio corpo e as relacións entre os hábitos e as formas de vida e a saúde.</li> <li>- Evitar caer en actitudes simplistas de exaltación ou de rexeitamento.</li> <li>- Tomar decisións en torno aos problemas locais e globais.</li> </ul>
Tratamento da información e competencia dixital	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar, recoller, seleccionar, procesar e presentar información en diferentes formas: verbal, numérica, simbólica ou gráfica.</li> <li>- Mellorar as destrezas nas materias como son os esquemas, mapas conceptuais, ...</li> <li>- Producir e presentar memorias e textos.</li> <li>- Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación, para comunicarse, solicitar información, simular e visualizar situacións.</li> <li>- Mostrar unha visión actualizada da actividade científica.</li> </ul>
Competencia para aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir os conceptos esenciais ligados ao noso coñecemento do mundo natural.</li> <li>- Adquirir os procedementos de análises de causas e consecuencias que son habituais nas ciencias da natureza.</li> </ul>

## UNIDADE DIDÁCTICA 5

### Axentes xeolóxicos externos e rocas sedimentarias

#### OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidade pretendemos que o alumno logre os seguintes obxectivos:

- Coñecer a acción dos axentes xeolóxicos externos na paisaxe.
- Describir a acción das augas superficiais sobre o terreo: escorrentía, torrentes e ríos.
- Coñecer a acción das augas subterráneas.
- Describir as características que debe ter o terreo para que se formen os acuíferos, así como os seus usos e medidas para impedir a súa destrución e contaminación.
- Valorar a necesidade de realizar un uso adecuado dos acuíferos así como de impedir o seu contaminación.
- Coñecer os elementos que se xeran o modelado cárstico, así como a composición das rocas que o forman.
- Coñecer os procesos responsables da formación dos glaciares.
- Clasificar os diferentes tipos de glaciares si como identificar os seus elementos.
- Coñecer a acción do vento sobre a contorna, identificando os elementos que xera na paisaxe.
- Describir a acción das augas oceánicas sobre as costas.
- Coñecer os diferentes tipos de rocas sedimentarias así como as súas propiedades.

#### CONTIDOS

- Axentes xeolóxicos externos
- Acción xeolóxica das augas superficiais
  - × Escorrentía
  - × Torrentes
  - × Os ríos
- Acción xeolóxica das augas subterráneas
- Acción xeolóxica do xeo
- Acción xeolóxica do vento
- Acción xeolóxica do mar
- Rocas sedimentarias

#### CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Ao finalizar esta unidade os alumnos deberán ser capaces de:

- Explicar os procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación que realizan os axentes xeolóxicos externos na paisaxe.
- Identificar a acción das augas de escorrentía e os torrentes.
- Explicar a acción dos ríos sobre o terreo, diferenciando cada un dos seus tramos, curso alto, curso medio e curso baixo.

- Enumerar as accións das augas subterráneas.
  - Describir as características que debe ter o terreo para que se formen os acuíferos, así como os seus usos e medidas para impedir a súa destrución e contaminación.
  - Explicar os elementos que se xeran no modelado cárstico e identificalos en ilustracións.
  - Describir os procesos responsables da formación dos glaciares.
  - Clasificar os diferentes tipos de glaciares si como identificar os seus elementos.
  - Describir a acción do vento sobre a contorna, identificando os elementos que xera na paisaxe.
  - Describir a acción das augas oceánicas sobre as costas e enumerar os elementos da paisaxe que xeran (baías, frechas, tómbolos, praias, etc.).
  - Clasificar os diferentes tipos de rocas sedimentarias así como enumerar as súas propiedades.
-

## COMPETENCIAS BÁSICAS DOS ALUMNOS

Esta unidade contén recursos didácticos para traballar co alumnado as competencias básicas. A continuación, presentamos un resumo detallado:

Competencias básicas	Descrición xeral
Competencia en comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configurar e transmitir ideas e informacións sobre a natureza.</li> <li>- Poñer en xogo o discurso para adquirir aprendizaxes nesta materia.</li> <li>- Coidar os términos.</li> <li>- Adquirir terminoloxía específica sobre os seres vivos, os obxectos e os fenómenos naturais.</li> </ul>
Competencia matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos naturais.</li> <li>- Utilizar ferramentas matemáticas.</li> <li>- Resolver problemas de formulación e solución máis ou menos abertas.</li> </ul>
Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender os conceptos e procedementos esenciais das ciencias da natureza.</li> <li>- Analizar sistemas complexos nos que interveñen varios factores.</li> <li>- Familiarizarse co traballo científico.</li> <li>- Coñecer o propio corpo e as relacións entre os hábitos e as formas de vida e a saúde.</li> <li>- Evitar caer en actitudes simplistas de exaltación ou de rexeitamento.</li> <li>- Tomar decisións en torno aos problemas locais e globais.</li> </ul>
Tratamento da información e competencia dixital	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar, recoller, seleccionar, procesar e presentar información en diferentes formas: verbal, numérica, simbólica ou gráfica.</li> <li>- Mellorar as destrezas nas materias como son os esquemas, mapas conceptuais, ...</li> <li>- Producir e presentar memorias e textos.</li> <li>- Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación, para comunicarse, solicitar información, simular e visualizar situacións.</li> <li>- Mostrar unha visión actualizada da actividade científica.</li> </ul>
Competencia para aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir os conceptos esenciais ligados ao noso coñecemento do mundo natural.</li> <li>- Adquirir os procedementos de análises de causas e consecuencias que son habituais nas ciencias da natureza.</li> </ul>
Autonomía e iniciativa persoal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recalcar na formación dun espírito crítico, capaz de cuestionar dogmas e desafiar prexuízos.</li> <li>- Analizar situacións valorando os factores que han incidido nelas e as consecuencias que poden ter.</li> </ul>

## UNIDADE DIDÁCTICA 6

### Funcións alxebraicas e movemento

#### OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidade pretendemos que o alumno logre os seguintes obxectivos:

- Coñecer os conceptos fundamentais que describen o movemento dun corpo: traxectoria, posición, velocidade instantánea, velocidade media, sistema de referencia, etc.
- Coñecer e distinguir o movemento rectilíneo uniforme e o movemento rectilíneo uniformemente acelerado, resolvendo problemas mediante as distintas ecuacións que relacionan as magnitudes que describen ambos tipos de movementos.
- Manexar o concepto de función, variable dependente, independente, representación gráfica, etc.
- Distinguir e representar funcións afines e cuadráticas.
- Representar correctamente a posición e a velocidade dun MRUA fronte ao tempo.
- Calcular a taxa de variación media dunha función nun intervalo.
- Relacionar a TVM e a velocidade media dun movemento rectilíneo.
- Resolver problemas de caída libre como un caso máis de MRUA.
- Utilizar medios informáticos para a representación gráfica de funcións.
- Coñecer a estrutura e contidos habituais das páxinas e sitios web.
- Recoller datos de posición e tempo nunha táboa e representar graficamente o resultado.

#### CONTIDOS

- O movemento
- Velocidade
- Funciones
- Ecuación do movemento rectilíneo uniforme
- Aceleración. Movemento rectilíneo uniformemente acelerado
- Funcións cuadráticas
- Representación gráfica do MRUA
- Taxa de variación media
  - × Crecemento dunha función
  - × Taxa de variación media e movemento
- Caída libre
- Representación gráfica de funcións no ordenador

#### CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Ao finalizar esta unidade os alumnos deberán ser capaces de:

- Diferenciar MRU e MRUA e utilizar as súas respectivas ecuacións para calcular posición, velocidade ou tempo.

- Representar correctamente funcións afines e cuadráticas sobre uns eixes de coordenadas cartesianas.
  - Representar correctamente a posición e a velocidade dun MRU e un MRUA fronte ao tempo.
  - Resolver correctamente problemas de caída libre como unha aplicación do MRUA.
  - Calcular correctamente a taxa de variación media dunha función nun intervalo.
  - Aplicar adecuadamente o cálculo da TVM para calcular a velocidade media dun movemento rectilíneo.
  - Representar graficamente unha función utilizando ferramentas informáticas adecuadas.
  - Analizar un movemento real mediante a recolleita sistemática de datos nunha táboa e a súa representación gráfica, identificándoo como MRU ou MRUA.
  - Coñecer as características máis importantes dunha páxina web e dos arquivos que a compoñen.
-

## COMPETENCIAS BÁSICAS DOS ALUMNOS

Esta unidade contén recursos didácticos para traballar co alumnado as competencias básicas. A continuación, presentamos un resumo detallado:

Competencias básicas	Descrición xeral
Competencia matemática	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizar linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos naturais.</li><li>- Utilizar ferramentas matemáticas.</li><li>- Resolver problemas de formulación e solución máis ou menos abertas.</li></ul>
Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aprender os conceptos e procedementos esenciais das ciencias da natureza.</li><li>- Analizar sistemas complexos nos que interveñen varios factores.</li><li>- Familiarizarse co traballo científico.</li><li>- Coñecer o propio corpo e as relacións entre os hábitos e as formas de vida e a saúde.</li><li>- Evitar caer en actitudes simplistas de exaltación ou de rexeitamento.</li><li>- Tomar decisións en torno aos problemas locais e globais.</li></ul>
Tratamento da información e competencia dixital	<ul style="list-style-type: none"><li>- Buscar, recoller, seleccionar, procesar e presentar información en diferentes formas: verbal, numérica, simbólica ou gráfica.</li><li>- Mellorar as destrezas nas materias como son os esquemas, mapas conceptuais, ...</li><li>- Producir e presentar memorias e textos.</li><li>- Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación, para comunicarse, solicitar información, simular e visualizar situacións.</li><li>- Mostrar unha visión actualizada da actividade científica.</li></ul>
Competencia para aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"><li>- Adquirir os conceptos esenciais ligados ao noso coñecemento do mundo natural.</li><li>- Adquirir os procedementos de análises de causas e consecuencias que son habituais nas ciencias da natureza.</li></ul>
Autonomía e iniciativa persoal	<ul style="list-style-type: none"><li>- Recalcar na formación dun espírito crítico, capaz de cuestionar dogmas e desafiar prexuízos.</li><li>- Analizar situacións valorando os factores que han incidido nelas e as consecuencias que poden ter.</li></ul>

## UNIDADE DIDÁCTICA 7

### Ecoloxía, recursos e funcións exponenciais

#### OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidade pretendemos que o alumno logre os seguintes obxectivos:

- Entender as relacións entre os seres vivos e entre estes e o medio ambiente.
- Comprender o concepto de ecosistema e o seu estudo a través dos distintos biomasa.
- Distinguir entre cadea alimentaria e redes tróficas.
- Calcular correctamente o fluxo de materia e enerxía nun ecosistema.
- Valorar os recursos que nos aporta a natureza, diferenciando os renovables e os non renovables.
- Emprender campañas para concienciar na utilización de recursos naturais renovables que permiten manter un equilibrio coa contorna.
- Describir os recursos hídricos dos que dispoñemos e potenciar o seu uso responsable.
- Clasificar as enerxías en renovables e non renovables analizando as vantaxes e desvantaxes das mesmas.
- Coñecer os minerais explorables e os seus usos en diferentes ámbitos da nosa vida.
- Coñecer as prácticas extensivas e intensivas da agricultura, gandería e pesca, analizando as súas repercusións sobre o medio natural.
- Coñecer as funcións exponenciais e a súa utilidade para representar diversos fenómenos da nosa contorna, especialmente con aqueles relacionados cos recursos naturais.
- Identificar a representación gráfica das funcións exponenciais.

#### CONTIDOS

- Ecoloxía
- Fluxo de enerxía e materia nos ecosistemas
  - × Cadea alimentaria
  - × Redes tróficas
  - × Fluxo de materia e enerxía
- Biomasa
- Recursos naturais
  - × Recursos hídricos
  - × Recursos enerxéticos
  - × Recursos minerais
  - × Recursos da biosfera
- A función exponencial
  - × ¿Que é unha función exponencial?
  - × Expresión xeral da función exponencial
  - × Representación gráfica da función exponencial
  - × A función exponencial e os recursos naturais



## CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Ao finalizar esta unidade os alumnos deberán ser capaces de:

- Explicar as relacións que se establecen entre os seres vivos e entre estes e o medio ambiente.
- Enunciar o concepto de ecosistema e describir as características dos distintos biomasa.
- Distinguir entre cadea alimentaria e redes tróficas.
- Calcular correctamente o fluxo de materia e enerxía nun ecosistema.
- Describir os recursos que nos aporta a natureza diferenciando os renovables e os non renovables.
- Elaborar campañas para concienciar na utilización de recursos naturais renovables que permiten manter un equilibrio coa contorna.
- Describir os recursos hídricos dos que dispoñemos e enumerar accións cotiás encamiñadas ao seu uso responsable.
- Clasificar as enerxías en renovables e non renovables analizando as vantaxes e desvantaxes das mesmas.
- Describir os minerais explorables e os seus usos en diferentes ámbitos da nosa vida.
- Enumerar as prácticas extensivas e intensivas da agricultura, gandería e pesca, analizando as súas repercusións sobre o medio natural.
- Coñecer as propiedades máis importantes das funcións exponenciais e utilízalas para representar e estudar fenómenos reais.
- Interpretar e realizar representacións gráficas de funcións exponenciais.
- Relacionar as funcións exponenciais co crecemento de poboacións e recursos naturais.

## COMPETENCIAS BÁSICAS DOS ALUMNOS

Esta unidade contén recursos didácticos para traballar co alumnado as competencias básicas. A continuación, presentamos un resumo detallado:

Competencias básicas	Descrición xeral
Competencia en comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configurar e transmitir ideas e informacións sobre a natureza.</li> <li>- Poñer en xogo o discurso para adquirir aprendizaxes nesta materia.</li> <li>- Coidar os términos.</li> <li>- Adquirir terminoloxía específica sobre os seres vivos, os obxectos e os fenómenos naturais.</li> </ul>
Competencia matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos naturais.</li> <li>- Utilizar ferramentas matemáticas.</li> <li>- Resolver problemas de formulación e solución máis ou menos abertas.</li> </ul>
Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender os conceptos e procedementos esenciais das ciencias da natureza.</li> <li>- Analizar sistemas complexos nos que interveñen varios factores.</li> <li>- Familiarizarse co traballo científico.</li> <li>- Coñecer o propio corpo e as relacións entre os hábitos e as formas de vida e a saúde.</li> <li>- Evitar caer en actitudes simplistas de exaltación ou de rexeitamento.</li> <li>- Tomar decisións en torno aos problemas locais e globais.</li> </ul>
Tratamento da información e competencia dixital	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar, recoller, seleccionar, procesar e presentar información en diferentes formas: verbal, numérica, simbólica ou gráfica.</li> <li>- Mellorar as destrezas nas materias como son os esquemas, mapas conceptuais, ...</li> <li>- Producir e presentar memorias e textos.</li> <li>- Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación, para comunicarse, solicitar información, simular e visualizar situacións.</li> <li>- Mostrar unha visión actualizada da actividade científica.</li> </ul>
Competencia para aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir os conceptos esenciais ligados ao noso coñecemento do mundo natural.</li> <li>- Adquirir os procedementos de análises de causas e consecuencias que son habituais nas ciencias da natureza.</li> </ul>
Autonomía e iniciativa persoal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recalcar na formación dun espírito crítico, capaz de cuestionar dogmas e desafiar prexuízos.</li> <li>- Analizar situacións valorando os factores que han incidido nelas e as consecuencias que poden ter.</li> </ul>

## UNIDADE DIDÁCTICA 8

### Cambios químicos e medio ambiente

#### OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidade pretendemos que o alumno logre os seguintes obxectivos:

- Coñecer e manexar adecuadamente os conceptos básicos do deseño de páxinas web utilizando un programa de edición adecuado.
- Comprender o concepto de reacción química distinguindo entre reactivos e produtos.
- Diferenciar entre a enerxía de activación e a de reacción.
- Manexar correctamente o concepto de velocidade de reacción e os factores que inflúen nela.
- Coñecer os diferentes métodos de axuste dunha reacción química.
- Distinguir os distintos tipos de reaccións químicas.
- Comprender a importancia das reaccións endotérmicas e exotérmicas.
- Diferenciar entre sustancias neutras, básicas e acedadas.
- Distinguir entre os conceptos de contaminación e impacto ambiental.
- Coñecer os diferentes impactos na atmosfera: destrución da capa de ozono, efecto invernadoiro e choiva ávida.
- Comprender a necesidade de medidas para diminuír a contaminación en e o impacto ambiental.
- Tomar conciencia da importancia de: a depuración do auga, a desertización, os incendios forestais, a destrución de selvas tropicais e a desaparición de especies.
- Comprender e expresar mensaxes con contido científico e interpretar diagramas, táboas e expresións matemáticas elementais.
- Comprender a importancia da química na nosa vida cotiá: alta tecnoloxía, transportes, medicamentos, etc.
- Fomentar o traballo en grupo.
- Construír, baixo a supervisión do profesor, os traballos propostos na Unidade.
- Comprender a importancia de Internet como medio de comunicación social.
- Obter información utilizando distintas fontes, incluídas as tecnoloxías da información e a comunicación, e aplícala a traballos sobre temas científicos.
- Realizar os traballos con método científico participando activamente no traballo en grupo.
- Interpretar anuncios publicitarios aplicando os contidos apresos na unidade.
- Realizar un traballo de campo con indicadores biolóxicos.
- Deseñar unha páxina Web.
- Realizar correctamente unha avaliación de impacto ambiental.

#### CONTIDOS

- Reaccións químicas
  - × Enerxía de activación
  - × Enerxía de reacción
  - × Velocidade de reacción

- × Factores que inflúen na velocidade de reacción
- Axuste de reaccións químicas
- Tipos de reaccións químicas
  - × Segundo o reordenamento dos átomos na reacción
  - × Reaccións de oxidación e redución
  - × Tipos de reaccións segundo a enerxía transferida no proceso
- Contaminación e impacto ambiental
  - × Impactos na atmosfera
  - × Impactos na hidrosfera
  - × Impactos no chan
  - × Impactos na biosfera
- A química da nosa contorna

## CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Ao finalizar esta unidade os alumnos deberán ser capaces de:

- Diseñar unha páxina web que inclúa texto con distintos formatos, imaxes e enlaces a outras páxinas ou documentos.
- Diferenciar entre reactivos e produtos nunha reacción química.
- Distinguir entre enerxía de activación e de reacción.
- Comprender o concepto de velocidade de reacción e os factores que inflúen nela.
- Aplicar correctamente os diferentes métodos de axuste dunha reacción química.
- Coñecer os distintos tipos de reaccións químicas e a importancia das reaccións endotérmicas e exotérmicas.
- Realizar experiencias con sustancias neutras, básicas e acedas.
- Coñecer os diferentes impactos na atmosfera, hidrosfera, chan e biosfera.
- Tomar conciencia da necesidade de medidas para diminuír a contaminación e o impacto ambiental.
- Comprender a importancia dos impactos ambientais, suxerindo posibles solucións.
- Construír os traballos propostos na Unidade, baixo a supervisión do profesor.
- Recoñecer o valor da química na nosa vida cotiá.
- Fomentar o hábito da lectura a través dos textos e actividades propostas.
- Ser capaces de participar e traballar activamente nunha dinámica de grupo.
- Comprender a importancia de Internet como medio de comunicación social.
- Presentar os traballos de investigación a partir de distintas fontes, incluídas as tecnoloxías da información e a comunicación.
- Realizar os traballos con método científico participando activamente no traballo en grupo.
- Interpretar anuncios publicitarios aplicando os contidos apresos na unidade.
- Realizar un traballo de campo con indicadores biolóxicos.
- Diseñar unha páxina web.
- Realizar correctamente unha avaliación de impacto ambiental.

## COMPETENCIAS BÁSICAS DOS ALUMNOS

Esta unidade contén recursos didácticos para traballar co alumnado as competencias básicas. A continuación, presentamos un resumo detallado:

<b>Competencias básicas</b>	<b>Descrición xeral</b>
Competencia en comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configurar e transmitir ideas e informacións sobre a natureza.</li> <li>- Poñer en xogo o discurso para adquirir aprendizaxes nesta materia.</li> <li>- Coidar os termos.</li> <li>- Adquirir terminoloxía específica sobre os seres vivos, os obxectos e os fenómenos naturais.</li> </ul>
Competencia matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos naturais.</li> <li>- Utilizar ferramentas matemáticas.</li> <li>- Resolver problemas de formulación e solución máis ou menos abertas.</li> </ul>
Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender os conceptos e procedementos esenciais das ciencias da natureza.</li> <li>- Analizar sistemas complexos nos que interveñen varios factores.</li> <li>- Familiarizarse co traballo científico.</li> <li>- Coñecer o propio corpo e as relacións entre os hábitos e as formas de vida e a saúde.</li> <li>- Evitar caer en actitudes simplistas de exaltación ou de rexeitamento.</li> <li>- Tomar decisións en torno aos problemas locais e globais.</li> </ul>
Tratamento da información e competencia dixital	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar, recoller, seleccionar, procesar e presentar información en diferentes formas: verbal, numérica, simbólica ou gráfica.</li> <li>- Mellorar as destrezas nas materias como son os esquemas, mapas conceptuais, ...</li> <li>- Producir e presentar memorias e textos.</li> <li>- Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación, para comunicarse, solicitar información, simular e visualizar situacións.</li> <li>- Mostrar unha visión actualizada da actividade científica.</li> </ul>
Competencia para aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir os conceptos esenciais ligados ao noso coñecemento do mundo natural.</li> <li>- Adquirir os procedementos de análises de causas e consecuencias que son habituais nas ciencias da natureza.</li> </ul>
Autonomía e iniciativa persoal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recalcar na formación dun espírito crítico, capaz de cuestionar dogmas e desafiar prexuízos.</li> <li>- Analizar situacións valorando os factores que han incidido nelas e as consecuencias que poden ter.</li> </ul>

## UNIDADE DIDÁCTICA 9

### Semellanzas de triángulos e forzas

#### OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidade pretendemos que o alumno logre os seguintes obxectivos:

- Identificar triángulos semellantes e aplicar as súas propiedades para calcular distancias e medidas descoñecidas.
- Coñecer e aplicar as definicións das razóns trigonométricas dun ángulo.
- Calcular razóns trigonométricas utilizando a calculadora.
- Resolver triángulos rectángulos mediante as razóns trigonométricas.
- Coñecer e aplicar as tres leis de Newton.
- Aplicar correctamente a Lei da Gravitación Universal.
- Coñecer as forzas máis habituais que actúan sobre un corpo: o peso, a normal, a forza de rozamento, forzas elásticas e tensión.
- Resolver problemas de corpos sometidos á acción de varias forzas mediante a segunda lei de Newton.
- Descompoñer forzas mediante o uso das razóns trigonométricas.
- Manexar correctamente o concepto de presión, o principio de Arquímedes e o principio de Pascal.

#### CONTIDOS

- Triángulos semellantes
  - × Teorema de Pitágoras
  - × Semellanza de triángulos
- As razóns trigonométricas
  - × Definición
  - × Relación fundamental da trigonometría
  - × Resolución de triángulos
- A leis de Newton
- A lei da gravitación universal
- ¿Que forzas actúan sobre un corpo?
  - × O peso
  - × A normal
  - × Forza de rozamento
  - × Forza elástica
  - × Tensión
  - × ¿Que facemos con todas estas forzas?
- Descomposición de forzas
- Forzas en fluídos
  - × A presión
  - × Principio de Arquímedes
  - × Principio de Pascal

## CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Ao finalizar esta unidade os alumnos deberán ser capaces de:

- Aplicar as propiedades da semellanza de triángulos para determinar medidas descoñecidas.
- Calcular correctamente razóns trigonométricas e as súas inversas utilizando a calculadora.
- Resolver triángulos rectángulos mediante as razóns trigonométricas.
- Coñecer e aplicar as tres leis de Newton para explicar situacións da nosa contorna.
- Aplicar correctamente a Lei da Gravitación Universal para calcular a atracción gravitacional entre dous corpos.
- Resolver problemas de corpos sometidos á acción de varias forzas (peso, normal, rozamento...) mediante a segunda lei de Newton.
- Descompoñer unha forza nos seus compoñentes vertical e horizontal utilizando as razóns trigonométricas.
- Manexar correctamente o concepto de presión utilizando o principio de Arquímedes e o principio de Pascal.

## COMPETENCIAS BÁSICAS DOS ALUMNOS

Esta unidade contén recursos didácticos para traballar co alumnado as competencias básicas. A continuación, presentamos un resumo detallado:

Competencias básicas	Descrición xeral
Competencia en comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configurar e transmitir ideas e informacións sobre a natureza.</li> <li>- Poñer en xogo o discurso para adquirir aprendizaxes nesta materia.</li> <li>- Coidar os términos.</li> <li>- Adquirir terminoloxía específica sobre os seres vivos, os obxectos e os fenómenos naturais.</li> </ul>
Competencia matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos naturais.</li> <li>- Utilizar ferramentas matemáticas.</li> <li>- Resolver problemas de formulación e solución máis ou menos abertas.</li> </ul>
Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender os conceptos e procedementos esenciais das ciencias da natureza.</li> <li>- Analizar sistemas complexos nos que interveñen varios factores.</li> <li>- Familiarizarse co traballo científico.</li> <li>- Coñecer o propio corpo e as relacións entre os hábitos e as formas de vida e a saúde.</li> <li>- Evitar caer en actitudes simplistas de exaltación ou de rexeitamento.</li> <li>- Tomar decisións en torno aos problemas locais e globais.</li> </ul>
Tratamento da información e competencia dixital	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar, recoller, seleccionar, procesar e presentar información en diferentes formas: verbal, numérica, simbólica ou gráfica.</li> <li>- Mellorar as destrezas nas materias como son os esquemas, mapas conceptuais, ...</li> <li>- Producir e presentar memorias e textos.</li> <li>- Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación, para comunicarse, solicitar información, simular e visualizar situacións.</li> <li>- Mostrar unha visión actualizada da actividade científica.</li> </ul>
Competencia para aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir os conceptos esenciais ligados ao noso coñecemento do mundo natural.</li> <li>- Adquirir os procedementos de análises de causas e consecuencias que son habituais nas ciencias da natureza.</li> </ul>



## UNIDADE DIDÁCTICA 10

### Electricidade e magnetismo

#### OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Con esta unidade pretendemos que o alumno logre os seguintes obxectivos:

- Resolver exercicios con asociación de resistencias en serie, paralelo e mixtas.
- Manexar os conceptos de corrente eléctrica continua e alterna.
- Coñecer as partes dun circuíto e a súa representación.
- Resolver diferentes tipos de circuítos eléctricos en serie e en paralelo.
- Distinguir entre xerador e receptor.
- Saber utilizar os distintos aparellos de medida, intercalándoos correctamente no circuíto.
- Coñecer o código de cores das resistencias.
- Comprender a importancia do efecto Joule, as súas fórmulas asociadas e as súas aplicacións.
- Diferenciar entre imáns naturais e artificiais.
- Comprender o concepto de campo magnético e as súas propiedades.
- Coñecer diferentes campos magnéticos, como o terrestre ou o producido pola corrente eléctrica.
- Valorar as aplicacións da electricidade e o magnetismo.
- Coñecer a importancia da electricidade no fogar, así como as medidas de precaución que se deben tomar.
- Realizar correctamente as distintas actividades propostas.
- Solucionar adecuadamente os exercicios propostos utilizando as fórmulas e unidades adecuadas.
- Comprender os conceptos de enerxía e potencia eléctrica e a súa relación co aforro de enerxía.
- Realizar correctamente experimentos, proxectos, probas, experiencias e comprobacións científicas.
- Realizar, baixo a supervisión do profesor, os traballos propostos na Unidade.
- Comprender e expresar mensaxes con contido científico e interpretar diagramas, táboas e expresións matemáticas elementais.
- Ser capaz de participar e traballar activamente nunha dinámica de grupo.
- Deseñar e construír, baixo a supervisión do profesor, o proxecto e os diferentes traballos propostos na Unidade.
- Comprender a importancia de Internet como medio de comunicación social.
- Obter información utilizando distintas fontes, incluídas as tecnoloxías da información e a comunicación, e aplicala a traballos sobre temas científicos.
- Realizar os traballos con método científico participando activamente no traballo en grupo.
- Interpretar anuncios publicitarios aplicando os contidos apresos na unidade.

## CONTIDOS

- Asociación de resistencias en paralelo
  - × Circuitos en paralelo
  - × Circuitos mixtos
- Corrente eléctrica
  - × Corrente continua
  - × Corrente alterna
- Circuitos de corrente continua
  - × Xerador
  - × Receptor
  - × Aparellos de medida
- Código de cores das resistencias
- Efecto Joule
  - × Aplicacións do efecto Joule
- Magnetismo
  - × Imáns naturais e artificiais
  - × Imáns temporais e permanentes
  - × Campo magnético
  - × Campo magnético terrestre
  - × Campo magnético producido por unha corrente eléctrica
- Aplicacións da electricidade e o magnetismo
  - × Electrólise
- A electricidade no fogar
  - × O cadro eléctrico da túa casa
  - × Consellos sobre a electricidade na túa casa

## CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Ao finalizar esta unidade os alumnos deberán ser capaces de:

- Solucionar exercicios con distintos tipos de asociacións de resistencias.
- Distinguir entre os conceptos de corrente eléctrica continua e alterna.
- Coñecer as partes dun circuito e saber representalos.
- Resolver diferentes tipos de circuitos eléctricos en serie e en paralelo correctamente.
- Distinguir entre un xerador e un receptor.
- Saber utilizar os distintos aparellos de medida, incluído o polímetro.
- Coñecer o código de cores das resistencias e aplicalo nas actividades.
- Comprender a importancia do efecto Joule, manexar as diferentes fórmulas e coñecer as súas aplicacións.
- Distinguir entre imáns naturais e artificiais.
- Diferenciar entre os conceptos de campo magnético, terrestre e o producido pola corrente eléctrica.
- Coñecer as distintas aplicacións da electricidade e o magnetismo.
- Comprender a importancia da electricidade no fogar, e as medidas de precaución que se deben tomar.

- Realizar correctamente as distintas actividades propostas.
  - Solucionar adecuadamente os exercicios propostos utilizando as fórmulas e unidades adecuadas.
  - Realizar correctamente experimentos, proxectos, probas, experiencias e comprobacións científicas.
  - Realizar, baixo a supervisión do profesor, os traballos propostos na Unidade.
  - Comprender e expresar mensaxes con contido científico e interpretar diagramas, táboas e expresións matemáticas elementais.
  - Ser capaz de participar e traballar activamente nunha dinámica de grupo.
  - Diseñar e construír, baixo a supervisión do profesor, o proxecto e os diferentes traballos propostos na Unidade.
  - Comprender a importancia de Internet como medio de comunicación social.
  - Obter información utilizando distintas fontes, incluídas as tecnoloxías da información e a comunicación, e aplicala a traballos sobre temas científicos.
  - Realizar os traballos con método científico participando activamente no traballo en grupo.
  - Fomentar o hábito da lectura a través dos textos e actividades propostas.
  - Interpretar correctamente os anuncios publicitarios incluídos na unidade.
-

## COMPETENCIAS BÁSICAS DOS ALUMNOS

Esta unidade contén recursos didácticos para traballar co alumnado as competencias básicas. A continuación, presentamos un resumo detallado:

Competencias básicas	Descrición xeral
Competencia en comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configurar e transmitir ideas e informacións sobre a natureza.</li> <li>- Poñer en xogo o discurso para adquirir aprendizaxes nesta materia.</li> <li>- Coidar os términos.</li> <li>- Adquirir terminoloxía específica sobre os seres vivos, os obxectos e os fenómenos naturais.</li> </ul>
Competencia matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos naturais.</li> <li>- Utilizar ferramentas matemáticas.</li> <li>- Resolver problemas de formulación e solución máis ou menos abertas.</li> </ul>
Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender os conceptos e procedementos esenciais das ciencias da natureza.</li> <li>- Analizar sistemas complexos nos que interveñen varios factores.</li> <li>- Familiarizarse co traballo científico.</li> <li>- Coñecer o propio corpo e as relacións entre os hábitos e as formas de vida e a saúde.</li> <li>- Evitar caer en actitudes simplistas de exaltación ou de rexeitamento.</li> <li>- Tomar decisións en torno aos problemas locais e globais.</li> </ul>
Competencia social e cidadá	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar futuros cidadáns dunha sociedade democrática.</li> <li>- Tratar problemas de interese no debate social.</li> <li>- Entender mellor cuestións que son importantes para comprender a evolución da sociedade en épocas pasadas e analizar a sociedade actual.</li> </ul>
Competencia para aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir os conceptos esenciais ligados ao noso coñecemento do mundo natural.</li> <li>- Adquirir os procedementos de análises de causas e consecuencias que son habituais nas ciencias da natureza.</li> </ul>
Autonomía e iniciativa persoal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recalcar na formación dun espírito crítico, capaz de cuestionar dogmas e desafiar prexuízos.</li> <li>- Analizar situacións valorando os factores que han incidido nelas e as consecuencias que poden ter.</li> </ul>

## 4. METODOLOXÍA

### CRITERIOS METODOLÓXICOS E RECURSOS

O programa de diversificación curricular do Ámbito Científico-Tecnolóxico inclúe os aspectos básicos do currículo correspondente ás materias de Ciencias da Natureza, Matemáticas e Tecnoloxías.

Hai que recordar que os alumnos de diversificación presentan importantes carencias nos coñecementos básicos; por iso, no noso proxecto, partiuse de contidos mínimos que posibilitan ao alumno o desenvolvemento de capacidades instrumentais, facilitándolle a construción de aprendizaxes significativas, fundamentais para o seu futuro escolar e profesional; en consecuencia, destácanse os contidos de procedemento e de actitude sobre os conceptuais.

Malia que os grupos de diversificación están formados por un número reducido de alumnos, máximo 15, hai que ter en conta a heteroxeneidade do alumnado en canto aos seus coñecementos, habilidades, actitudes, aptitudes, intereses e realidades sociais.

É por iso que o profesor debe planificar e poñer en práctica unha serie de estratexias de ensino e aprendizaxe para atender adecuadamente aos alumnos.

É nese traballo de planificación onde se inclúen unha serie de medidas que dean resposta educativa á totalidade dos alumnos, ademais de utilizar os recursos dos que dispoñamos nos nosos Centros.

Entre os recursos materiais pódense citar:

- Libro de texto e materiais de apoio.
- Uso de distintas fontes de información: xornais, revistas, libros, Internet, etc.; xa que o alumno debe desenvolver a capacidade de aprender a aprender.
- Aula de Informática, onde o profesor ensinará estratexias tanto de procura como de procesamento da información.
- Biblioteca do Centro, onde o alumno poida estudar e atopar, nos libros desta, información para a resolución de actividades.
- Diferentes enciclopedias virtuais ou en CD como a enciclopedia Encarta.
- Videos, CD<sub>s</sub> didácticos e películas relacionadas coas diferentes Unidades.
- Laboratorio de Física e Química, onde os alumnos poidan realizar as diferentes prácticas que lles propoña o seu profesor.
- Laboratorio de Bioloxía e Xeoloxía, que, do mesmo xeito que o anterior, permita a realización de prácticas.
- Aula de Tecnoloxía, onde os alumnos poidan construír e poñer en práctica o que lles propoña o seu profesor, por exemplo, a construción dun péndulo eléctrico, un electroscopio, un barómetro, etc.
- Tamén se pode utilizar a aula de audiovisuais, cando o profesor crea oportuno ver un vídeo didáctico ou unha película relacionada coa Unidade correspondente.

## METODOLOXÍA DOCENTE

Dentro deste apartado podemos distinguir:

### **1. Atención individualizada, que pode realizarse debido ao número reducido de alumnos, e que permite:**

- A adecuación dos ritmos de aprendizaxe ás capacidades do alumno.
- A revisión do traballo diario do alumno.
- Fomentar o rendemento máximo.
- Aumento da motivación do alumno ante a aprendizaxe para obter unha maior autonomía.
- A reflexión do alumno sobre a súa propia aprendizaxe, facéndolle partícipe do seu desenvolvemento, detectando os seus logros e dificultades.
- Respetar os distintos ritmos e niveis de aprendizaxe.
- Non fixar só contidos conceptuais, pois hai alumnos que desenvolven as capacidades a través de contidos de procedemento.
- Relacionar os contidos novos cos coñecementos previos dos alumnos.
- O repaso dos contidos anteriores antes de presentar os novos.
- A relación dos contidos con situacións da vida cotiá.
- O traballo das unidades con diferentes niveis de profundización, para atender aos alumnos máis avantaxados e aos máis atrasados.

### **2. Traballo cooperativo**

Polas características dos grupos de Diversificación, considérase fundamental que o alumno traballe en grupo e desenvolva actitudes de respecto e colaboración cos seus compañeiros. A este respecto resulta eficaz:

Que os grupos sexan heteroxéneos en canto ao rendemento, sexo, orixe cultural, capacidades, necesidades educativas, ritmos de aprendizaxe, etc., e compostos de catro a seis alumnos como máximo.

Dependendo das actividades propostas, tamén se poden formar outro tipo de agrupacións: en parellas, de grupo xeral ou individual. Con isto conseguimos dar resposta aos diferentes estilos de aprendizaxe dos alumnos.

É importante implicar aos alumnos en traballos de investigación e exposición posterior dalgúns temas relacionados cos contidos da Unidade que estean estudando. Utilización deste modelo de grupos a través de presentacións, proxectos e talleres.

## 5. ATENCIÓN Á DIVERSIDAD

Os programas de Diversificación Curricular, constitúen unha medida específica para atender á diversidade dos alumnos e alumnas que están nas aulas. Os alumnos e alumnas que cursan estes programas posúen unhas características moi variadas, polo que a atención á diversidade nestes pequenos grupos é imprescindible para que se consiga o desenvolvemento das capacidades básicas e xa que logo a adquisición dos obxectivos da etapa.

### AVALIACIÓN DA DIVERSIDADE NO AULA

O ensino nos programas de Diversificación Curricular, debe ser personalizada, partindo do nivel en que se atopa cada alumno e alumna, tanto desde o punto de vista conceptual, de procedemento e de actitude. Para iso hai que analizar diversos aspectos:

- Historial académico dos alumnos/as.
- Contorna social, cultural e familiar.
- Intereses e motivacións.
- Estilos de aprendizaxes
- Nivel de desenvolvemento de habilidades sociais dentro do grupo.

#### ▪ Vías específicas de atención á diversidade

Os programas de Diversificación Curricular son unha vía específica de atención á diversidade, onde se reducen o número de áreas, xa que se agrupan en ámbitos. O ámbito científico – tecnolóxico agrupa as seguintes áreas: Matemáticas, Ciencias da Natureza e Tecnoloxías. Este ámbito ten que permitir ao alumno o desenvolvemento das capacidades básicas.

### NIVEIS DE ACTUACIÓN NA ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

A atención á diversidade dos alumnos nos programas de Diversificación curricular supón un ensino totalmente personalizada. Para iso, contemplamos tres niveles de actuación:

#### • Programación de aula:

As programacións do aula deben acomodarse aos diferentes ritmos de aprendizaxe de cada alumno, e a diferentes estilos de aprendizaxes, ofrecendo ao grupo unha gran diversidade de actividades e métodos de explicación, que vaian encamiñados á adquisición, en primeiro lugar, dos aspectos básicos do ámbito e posteriormente, do desenvolvemento das competencias básicas de cada un dos membros do grupo, no maior grado posible.

#### • Metodoloxía:

Os programas de diversificación curricular, deben atender á diversidade dos alumnos/as en todo o proceso de aprendizaxe e levar aos profesores a:

- Detectar os coñecementos previos dos alumnos ao empezar cada unidade, para detectar posibles dificultades en contidos anteriores e imprescindibles para a adquisición dos novos.
- Procurar que os contidos novos que se ensinen conecten cos coñecementos previos.
- Identificar os distintos ritmos de aprendizaxe dos alumnos e establecer as adaptacións correspondentes.

- Buscar a aplicación dos contidos traballados en aspectos da vida cotiá ou ben en coñecementos posteriores.

As actividades realizadas no aula, permiten desenvolver unha metodoloxía que atenda as individualidades dentro dos grupos clase. Podemos diferenciar os seguintes tipos de actividades:

- Iniciais ou diagnósticas: imprescindibles para determinar os coñecementos previos do alumno/a: Son esenciais para establecer a ponte didáctico entre o que coñecen os alumnos/as e o que queremos que saiban, dominen e sexan capaces de aplicar, para alcanzar unha aprendizaxe significativa e funcional.

- Actividades de reforzo inmediato, concretan e relacionan os diversos contidos. Consolidan os coñecementos básicos que pretendemos alcancen os nosos alumnos e alumnas, manexando reiteradamente os conceptos e utilizando as definicións operativas dos mesmos. Á súa vez, contextualizan os diversos contidos en situacións moi variadas.

- Actividades finais, e avalían de forma diagnóstica e sumativa coñecementos que pretendemos alcancen os nosos alumnos e alumnas. Tamén serven para atender á diversidade do alumno e os seus ritmos de aprendizaxe, dentro das distintas pautas posibles nun grupo- clase, e de acordo cos coñecementos e e desenvolvemento psicoevolutivo do alumnado.

- Actividades prácticas: permiten aos alumnos e alumnas aplicar o apreso no aula. Son moi manipulativas, polo que aumentan o interese e a motivación polos aspectos educativos. Ademais axudan á adquisición de responsabilidades, posto que deben recordar traer parte do material e ademais seguir unhas normas de comportamentos dentro do laboratorio.

- Actividades de auto-avaliación: os alumnos e alumnas comprobán, ao finalizar a unidade, si adquiriron o contidos tratados en cada unidade.

- **Materials:**

A selección dos materiais utilizados no aula tamén ten unha gran importancia á hora de atender ás diferenzas individuais no conxunto dos alumnos e alumnas. As características do material son:

- Presentación de esquemas conceptuais ou visións panorámicas, co de relacionar os diferentes contidos entre si.

Informacións complementarias nas marxes das páxinas correspondentes como aclaración información suplementaria, ben para manter o interese dos alumnos e alumnas máis avantaxados, para insistir sobre determinados aspectos específicos ou ben para facilitar a comprensión, asimilación de determinados conceptos.

- Formulación coherente, rico e variado de imaxes, ilustracións, cadros e gráficos que nos axudasen nas nosas intencións educativas.

- Propostas de diversos tratamentos didácticos: realización de resumos, esquemas, sínteses, redaccións, debates, traballos de simulación, etc., que nos axuden a que os alumnos e alumnas poidan captar o coñecemento de diversas formas.

- Materiais complementarios, que permiten atender á diversidade en función dos obxectivos que nos queremos fixar para cada tipo de alumno. Outros materiais deben proporcionar aos alumnos toda unha ampla gama de distintas posibilidades de aprendizaxe.



## 6. AVALIACIÓN

### O PROCESO DE AVALIACIÓN

O carácter formativo da Educación Secundaria Obrigatoria, fai que a avaliación sexa un elemento e un procedemento fundamental na práctica educativa que permite ao profesor e aos alumnos, efectuar xuízos de valor, necesarios para orientar e tomar decisións no que concirne ao proceso de ensino-aprendizaxe.

A avaliación debe ser continua e integradora. Continua, porque é parte do avance da aprendizaxe e permite detectar os diferentes problemas que poidan xurdir e así atoparilles unha solución; o profesor debe adaptar as actividades en función do resultado da avaliación. É integradora, porque debe ter en conta as capacidades básicas contempladas nos documentos oficiais para a etapa da Educación Secundaria Obrigatoria, e en especial para un PDC.

Os momentos máis apropiados para obter a información que necesitamos para a avaliación son:

**AVALIACIÓN INICIAL** ao comezo de cada unidade didáctica.

Convén verificar cales son os coñecementos previos de cada alumno acerca da unidade, de xeito relativo, co fin de planificar as actividades.

**AVALIACIÓN FORMATIVA** durante o estudo de cada unidade didáctica.

O progreso da aprendizaxe pode ser seguido a través das actividades propostas, a participación e o traballo na clase, e o control das actividades realizadas na casa.

**AVALIACIÓN SUMATIVA** ao terminar cada unidade.

Un exame escrito, ó menos un exame por cada unidade didáctica, é útil para verificar o grao de adquisición dos contidos e dos obxectivos propostos, o que tamén permitirá facer axustes no proceso de ensino-aprendizaxe.

A avaliación é continua, polo que se terá en conta constantemente a evolución de cada alumno en relación a se mesmo e en relación ao grupo do que forma parte.

Tomarase nota da participación dos alumnos, da súa atención ás explicacións e da súa actitude cara á materia e cara aos seus compañeiros, da realización correcta e puntual das actividades, en clase e as propostas para casa. A nota global que corresponde a este aspecto, será un 30% da nota final. O 70% restante corresponderá ao exame escrito que se propón ao terminar cada unidade.

Durante todo o proceso, avaliaranse as competencias básicas de cada alumno.

## **INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**

Os instrumentos máis habituais utilizados para desenvolver adecuadamente a avaliación das aprendizaxes dos alumnos son:

Observación dos alumnos en clase: resulta fundamental dado o carácter continuo da avaliación, principalmente para valorar a adquisición de procedementos e actitudes.

Probas escritas: moi importantes á hora de medir a adquisición de conceptos e procedementos deberán estar deseñadas atendendo aos criterios de avaliación do ámbito.

Revisión do caderno de clase: con especial atención á realización das tarefas no domicilio e á corrección dos erros en clase, valorando igualmente a orde e a correcta presentación.

Traballos e investigacións: que inclúen actividades de procura de información e prácticas de laboratorio. Poden realizarse individualmente ou en grupo. Neste último caso será importante avaliar as capacidades relacionadas co traballo compartido e o respecto ás opinións alleas.

## **CRITERIOS DE AVALIACIÓN**

### **MATEMÁTICAS**

1. Utilizar os números racionais e irracionais para presentar e intercambiar información e resolver problemas sinxelos da contorna, desenvolvendo o cálculo aproximado e utilizando a calculadora.
2. Saber aplicar os coñecementos matemáticos adquiridos para interpretar e valorar información de prensa.
3. Cumprimentar documentos oficiais ou bancarios nos que interveña a aritmética.
4. Recoñecer as regularidades que presentan series numéricas sinxelas.
5. Resolver problemas referentes a aritmética comercial.
6. Utilizar as ecuacións e os sistemas para facilitar a formulación e resolución de problemas da vida real, interpretando a solución obtida dentro do contexto do problema.
7. Descubrir a existencia de relacións de proporcionalidade entre pares de valores correspondentes a dúas magnitudes para resolver problemas en situacións concretas, utilizando a terminoloxía adecuada e, no seu caso, a regra de tres.
8. Utilizar técnicas de composición, descomposición, simetrías e desenvolvemento de figuras para calcular lonxitudes, áreas e volumes.
9. Utilizar a proporcionalidade xeométrica ou semellanza e, no seu caso, a razón de áreas e volumes de figuras e corpos semellantes, para calcular lonxitudes, áreas e volumes.
10. Recoñecer as características básicas das funcións constantes, lineais e afines na súa forma gráfica ou alxebraica e representalas graficamente cando veñan expresadas por un enunciado, unha táboa ou unha expresión alxebraica.
11. Resolver problemas sinxelos de probabilidades en situacións próximas ao alumno.

### **TECNOLOXÍAS**

1. Elaborar os documentos técnicos necesarios para redactar un proxecto técnico, utilizando a linguaxe escrita e gráfico apropiado.
2. Realizar as operacións técnicas previstas no proxecto técnico incorporando criterios de economía, sustentable e seguridade, valorando as condicións da contorna de traballo.
3. Diseñar, simular e realizar montaxes de circuítos eléctricos sinxelos en corrente continua, empregando pilas, interruptores, resistencias, bombillas, motores e electroimáns, como resposta a un fin predeterminado.

4. Utilizar correctamente as magnitudes eléctricas básicas, os seus instrumentos de medida e a súa simboloxía.

5. Empregar Internet como medio activo de comunicación entre grupos e publicación de información.

## **CIENCIAS DA NATUREZA**

1. Recompilar información procedente de fontes documentais e de Internet achega da influencia das actuacións humanas sobre diferentes ecosistemas: efectos da contaminación, desertización, diminución da capa de ozono, esgotamento de recursos e extinción de especies; analizar dita información e argumentar posibles actuacións para evitar o deterioro do medio ambiente e promover unha xestión máis racional dos recursos naturais. Estudar algún caso de especial incidencia na nosa Comunidade Autónoma.

2. Relacionar a desigual distribución da enerxía na superficie do planeta coa orixe dos axentes xeolóxicos externos.

3. Identificar as accións de devanditos axentes no modelado do relevo terrestre.

4. Recoñecer as principais rocas sedimentarias.

5. Describir as características dos estados sólido, líquido e gaseoso. Explicar en que consisten os cambios de estado, empregando a teoría cinética.

6. Diferenciar entre elementos, compostos e mesturas, así como explicar os procedementos químicos básicos para o seu estudo.

7. Distinguir entre átomos e moléculas. Indicar as características das partículas compoñentes dos átomos. Diferenciar os elementos.

8. Formular e nomear algunhas sustancias importantes. Indicar as súas propiedades.

9. Discernir entre cambio físico e químico. Comprobar que a conservación da masa cúmprese en toda reacción química. Escribir e axustar correctamente ecuacións químicas sinxelas.

10. Explicar os procesos de oxidación e combustión, analizando o seu incidencia no medio ambiente.

11. Manexo de instrumentos de medida sinxelos: balanza, probeta, bureta, termómetro. Coñecer e aplicar as medidas do S.I.