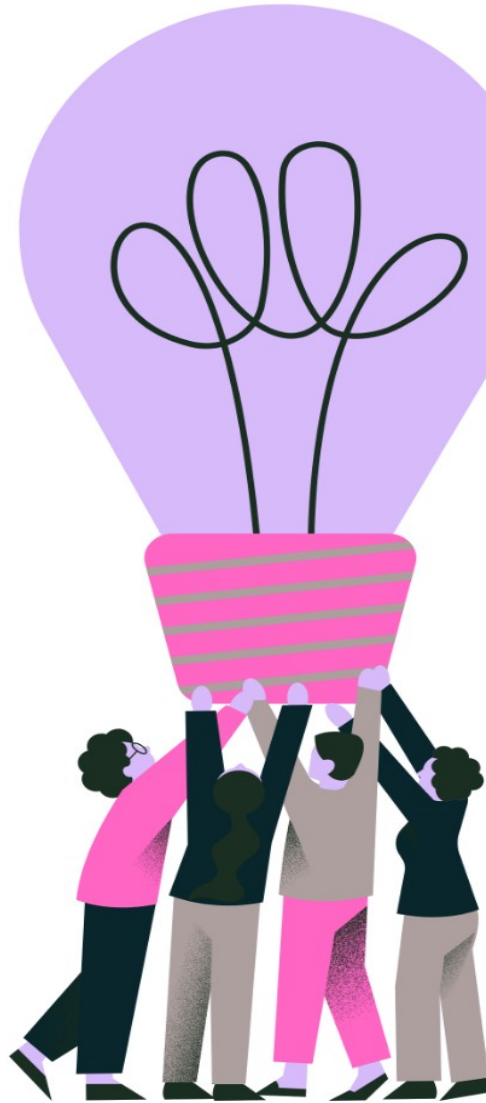


A ENERGÍA



ANA DAPENA MORA

ÍNDICE

1. **Introdución**
2. **Obxectivos do recurso**
3. **Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe**
4. **Competencias clave**
5. **Metodoloxía de aplicación**
6. **Tipos de actividades**
7. **Estratexias de atención á diversidade e á convivencia**
8. **Instrumentos de avaliación**



1. INTRODUCCIÓN

O proxecto consiste nun **libro interactivo** que conterá **dúas secuencias didácticas completas** para a materia de **física e química de 3º da ESO**, unha sobre electricidade e outra sobre enerxía, a través de material dixital educativo interactivo realizado con **exe learning**. Caracterizarase, sobre todo, polo emprego da metodoloxía DUA para a atención á diversidade e pola presentación dos materiais en español e en inglés para poder ser empregados tamén nas seccións bilingües desta materia.

Os materiais ou espazos físicos necesarios para poder traballalo son aula dotada de pizarra dixital ou canón de proxección e os equipos informáticos dos alumnos, (PC, móbil ou tablet).

2. OBXECTIVOS DO RECURSO

As unidades didácticas inclúen os contidos do bloque de Enerxía do currículo de 3º ESO:

UD 1. A electricidade e os circuitos eléctricos

UD 2. A enerxía

Nelas, preténdese desenvolver secuencias didácticas para aproximadamente 14 sesións a primeira e 12 a segunda, intégrandose os contidos curriculares seguindo unha metodoloxía DUA.

Os principais obxectivos deste recurso son:

- Facilitar a atención de alumnado con NEEA, proporcionando recursos visuais para personas con hipoacusia, auditivos para persoas con falta de visión, actividades adaptadas aos protocolos para a atención de alumnado con TEA, TDAH, dislexia...
- Axudar á implicación do alumnado con altas capacidades, a través de actividades extra de ampliación de diversos tipos: interactivas, culturais, de investigación...
- Permitir que o alumnado extranxeiro dispoña da información no seu propio idioma para a súa comprensión e a asimilación paulatina dos conceptos en castelán.
- Servir como material para a atención á diversidade en xeral, proporcionando múltiples formas de representación da información, de expresión e de motivación e compromiso.
- Fomentar a autonomía do alumnado na aprendizaxe e na autoavaliación, así como servir de apoio na aula virtual, para que o alumno que teña que faltar a algunha clase poda traballar os contidos correspondentes dende a casa de xeito autónomo.
- Fomentar a implicación activa do alumno no seu proceso de aprendizaxe a través de actividades interactivas.
- Proporcionar pautas guiadas de resolución de problemas para os alumnos que o precisen.
- Proporcionar retroalimentación para a autoavaliación
- Servir como material para as seccións bilingües de física e química de 3º da ESO en inglés, xa que terá unha versión con contidos nesa lingua e outra en castelán.
- Servir como material para o traballo da competencia plurilingüe. Os ODE da versión en castelán e en inglés son equivalentes, polo que se poden seleccionar os que se desexen da versión en inglés para traballar na aula en castelán.
- Relacionar os contidos cos de outras materias, especialmente as matemáticas, co fin de acadar unha aprendizaxe integradora.
- Proporcionar exemplos da vida real que axuden a que o alumno entenda a utilidade e aplicación na súa vida do que está a estudar.

3. CONTIDOS TRABALLADOS E SECUENCIA DESTES

Os contidos correspondense aos do **Bloque 3: A enerxía**, do currículo para a ensinanza da física e química de 3º da ESO en Galicia:

Naturaleza eléctrica da materia: electrización dos corpos.
Enerxía eléctrica: obtención. Circuitos eléctricos.
O aforro enerxético e a conservación sostible do medio ambiente.

A secuencia na que se van traballar é a seguinte:

Electrización dos corpos. Circuitos eléctricos

1. A carga eléctrica
2. Cómo se electriza a materia
3. A forza eléctrica
4. A corrente eléctrica
5. O circuito eléctrico
6. Magnitudes eléctricas que describen un circuito
7. A lei de Ohm
8. Tipos de circuitos: elementos en serie e en paralelo
9. O circuito electrónico



Formas e fontes de enerxía

1. A enerxía
2. Enerxía térmica: calor e temperatura
3. Potencia eléctrica e consumo de enerxía
4. Fontes de enerxía
5. Incremento do efecto invernadoiro e quecemento global
6. Desenvolvemento sostible e ODS

4. DESCRICIÓN E XUSTIFICACIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE QUE SE VAN TRABALLAR.

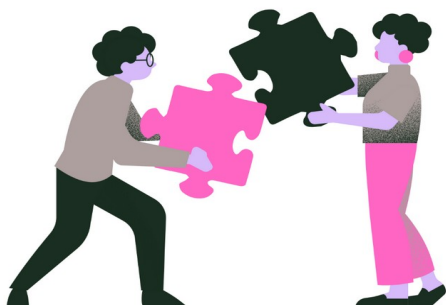
A continuación descríbense as competencias que se van traballar, e exemplos do tipo de actividades que se empregarán para iso.

COMPETENCIAS	COMO SE VAN TRABALLAR
CCL - Competencia en comunicación lingüística CCL1 - Exprésase de forma oral, escrita, signada ou multimodal con coherencia, corrección e adecuación aos diferentes contextos sociais, e participa en interaccións comunicativas con actitude cooperativa e respectuosa tanto para intercambiar información, crear coñecemento e transmitir opinións como para construír vínculos persoais. CCL2 - Comprende, interpreta e valora con actitude crítica textos orais, escritos, signados ou multimodais dos ámbitos persoal, social, educativo e profesional para participar en diferentes contextos de maneira activa e informada e para construír coñecemento.	• Lectura e comprensión de textos escritos. • Comprensión, interpretación e valoración de contido multimedia. • Expresión escrita e oral nas actividades interactivas. • Selección de información en actividades como os vídeos interactivos, elaboración guiada

CCL3 - Localiza, selecciona e contrasta de maneira progresivamente autónoma información procedente de diferentes fontes, avaliando a súa fiabilidade e pertinencia en función dos obxectivos de lectura e evitando os riscos de manipulación e desinformación, e intégraa e transfórmaa en coñecemento para comunicala adoptando un punto de vista creativo, crítico e persoal á vez que respectuoso coa propiedade intelectual.	dun mapa conceptual, identificación de palabras clave nas definicións, etc. • Relación do significado físico dos conceptos clave cos termos que os nomean.
CP - Competencia plurilingüe CP1 - Usa eficazmente unha ou máis linguas, ademais da lingua ou linguas familiares, para responder as súas necesidades comunicativas, de maneira apropiada e adecuada tanto ao seu desenvolvemento e intereses como a diferentes situacións e contextos dos ámbitos persoal, social, educativo e profesional. CP2 - A partir das súas experiencias, realiza transferencias entre distintas linguas como estratexia para comunicarse e ampliar o seu repertorio lingüístico individual. CP3 - Coñece, valora e respecta a diversidade lingüística e cultural presente na sociedade, integrándoa no seu desenvolvemento persoal como factor de diálogo, para fomentar a cohesión social.	• lectura e comprensión de textos escritos en inglés na versión en inglés, equivalentes aos da versión en castelán e intercambiabes, dispoñéndose así tamén da tradución. • interpretación e valoración de contido multimedia en inglés ou en inglés subtítulado en castelán. • expresión escrita nas actividades interactivas en inglés na versión en inglés. • selección de información en actividades como vídeos interactivos en inglés.
STEM - Competencia matemática e competencia en ciencia, tecnoloxía e enxeñaría STEM1 - Utiliza métodos indutivos e dedutivos propios do razoamento matemático en situacións coñecidas, e selecciona e emprega diferentes estratexias para resolver problemas analizando criticamente as solucións e reformulando o procedemento, se fose necesario. STEM4 - Interpreta e transmite os elementos máis relevantes de procesos, razoamentos, demostracións, métodos e resultados científicos, matemáticos e tecnolóxicos de forma clara e precisa e en diferentes formatos (gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aproveitando de forma crítica a cultura dixital e incluíndo a linguaxe matemático-formal con ética e responsabilidade, para compartir e construír novos coñecementos. STEM5 - Empeña accións fundamentadas científicamente para promover a saúde física, mental e social, e preservar o medio ambiente e os seres vivos; e aplica principios de ética e seguridade na realización de proxectos para transformar a súa contorna próxima de forma sustentable, valorando o seu impacto global e practicando o consumo responsable.	• Resolucións guiadas de problemas nas que se lles irá requirindo maior independencia progresivamente, a través de actividades interactivas. • Explicación e relación das ferramentas matemáticas empregadas co significado físico. • Vídeos interactivos sobre obtención de enerxía, desenvolvemento sostible..., nos que se invite á reflexión. • Identificación de simboloxía nos circuitos eléctricos. • Proxecto tecnolóxico na unidade de electricidade e científico de concienciación para preservar o medio ambiente no de enerxía. • Retroalimentación na resolución de problemas ao longo da unidade e proposta final de actividades para ser realizadas de forma autónoma.
CD - Competencia dixital CD2 - Xestiona e utiliza a súa contorna persoal dixital de aprendizaxe para construír coñecemento e crear contidos dixitais, mediante estratexias de tratamento da información e o uso de diferentes ferramentas dixitais, seleccionando e configurando a máis adecuada en función da tarefa e das súas necesidades de aprendizaxe permanente. CD4 - Identifica riscos e adopta medidas preventivas ao usar as tecnoloxías dixitais para protexer os dispositivos, os datos persoais, a saúde e o medio ambiente, e para tomar conciencia da importancia e necesidade de facer un uso crítico, legal, seguro, saudable e sustentable das devanditas tecnoloxías.	• Todo o proxecto está orientado á xestión autónoma da aprendizaxe mediante o uso de distintas ferramentas dixitais.
CPSAA - Competencia persoal, social e de aprender a aprender CPSAA4 - Realiza autoavaliacións sobre o seu proceso de aprendizaxe, buscando fontes fiables para validar, sustentar e contrastar a información e para obter conclusións relevantes.	• A retroalimentación proporcionada polas actividades favorece a autoavaliación para a construción do coñecemento.

CPSAA5 - Planea obxectivos a medio prazo e desenvolve procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender dos seus erros no proceso de construción do coñecemento.	O material proporciona indicacións para interiorizar estratexias de resolución de problemas, así como de selección e integración de información.
CC - Competencia cidadá CC2 - Analiza e asume fundadamente os principios e valores que emanan do proceso de integración europea, a Constitución española e os dereitos humanos e da infancia, participando en actividades comunitarias, como a toma de decisións ou a resolución de conflitos, con actitude democrática, respecto pola diversidade e compromiso coa igualdade de xénero, a cohesión social, o desenvolvemento sustentable e o logro da cidadanía mundial. CC4 - Comprende as relacións sistémicas de interdependencia, ecodpendencia e interconexión entre actuacións locais e globais, e adopta, de forma consciente e motivada, un estilo de vida sustentable e ecosocialmente responsable	- O desenvolvemento sustentable e os ODS son parte fundamental da segunda secuencia didáctica, e se traballan mediante lecturas, análise de información, visualización de vídeos, xogos e actividades interactivas. - Inclúense actividades grupais de colaboración e axuda mutua.
CE - Competencia emprendedora CE1 - Analiza necesidades e oportunidades e afronta retos con sentido crítico, facendo balance da súa sustentabilidade, valorando o impacto que poidan supoñer na contorna, para presentar ideas e solucións innovadoras, éticas e sustentables, dirixidas a crear valor no ámbito persoal, social, educativo e profesional.	Actividade de análise de necesidades da sociedade relacionada cos ODS e desenvolvemento sustentable.
CCEC - Competencia en conciencia e expresión culturais CCEC1 - Coñece, aprecia criticamente e respecta o patrimonio cultural e artístico, implicándose na súa conservación e valorando o enriquecemento inherente á diversidade cultural e artística.	- Relacionarase o patrimonio natural de Galicia cos obxetivos de desenvolvemento sustentable. - Ubicación do que se estuda no tema de electricidade no seu momento histórico a través dunha liña do tempo

5. METODOLOXÍA DE APLICACIÓN



A metodoloxía está baseada no modelo DUA, a través das seguintes estratexias:

1. Proporcionar múltiples formas de representación: imaxes, videos, gráficos, lecturas, audios...

2. Utilizar diferentes formas de acción e expresión: a través de actividades de elección múltiple, de completar, de ordenar...

3. Proporcionar múltiples formas de implicación: Con actividades relevantes para a vida cotiá do alumnado e exemplos, que involucren a súa cultura e experiencia e sexan interactivas e lúdicas.

4. Fomentar a colaboración e a aprendizaxe cooperativa: O material inclúe actividades grupais ou por parellas. Por outra banda, no caso de que se dispoña da aula de informática para traballar o

material na aula, poderíanse facer por parellas as actividades que se considere adecuado, ou nos casos do alumnado ao que lles favorece.

5. Proporcionar retroalimentación e apoio individualizado: As actividades proporcionan feedback que lle permite ao alumnado unha autoavaliación continua do seu proceso de aprendizaxe.

6. TIPOS DE ACTIVIDADES

Neste apartado recóllense os distintos tipos de actividades que aparecen nos recursos, cunha breve descripción.

- **Lecturas.** Introducións dos coceptos teóricos para poder facer logo as actividades relacionadas. Recoméndase ir construíndo simultaneamente un arquivo de audio persoal, cunha selección da información máis importantante e unha páxina de fórmulas na libreta, anotando nela todas as fórmulas que se vaian atopando, incluíndo o nome de cada unha ou o título do apartado.
As lecturas amósanse en distintos formatos. Nalgúns casos, preséntase a información íntegra, por considerarse máis adecuado pola natureza dos contidos. Noutros faise de xeito secuencial, para axudar ao alumnado con dificultades nas funcións executivas e percepción do tempo.
- **Vídeos.** Veñen acompañados de audios cando se trata só de imaxes ou de arquivos de texto/subtítulos que transcriben a voz.
- **Arquivos de texto** – coa transcripción dos audios e os pdf imprimibles coa teoría da unidade.
- **Simulacións** – Enlaces que conectan cos simuladores da páxina web PHET da Universidade de Colorado <https://phet.colorado.edu/en/simulations/> e onde se dispón da posibilidade de experimentar de xeito virtual. Veñen acompañadas de actividades específicas para o seu traballo.
- **Mapa conceptual da unidade** – Actividade guiada de como facer un mapa conceptual e mapa completo.
- **Folla de fórmulas** – Achégase unha folla de fórmulas ao final da unidade para que podan comprobar que completaran correctamente a súa ao longo do tema e para facilitar a memorización.
- **Avaliación/Autoavaliación** – Algunhas das actividades permiten o formato scorm, que permite o envío dos reultados ao profesor a través da aula virtual para o seguimento do progreso e a avaliación. As actividades achegan retroalimentación para a autoavaliación.
- **Rúbrica** – Achega información orientativa referente á avaliación dos distintos apartados.
- **Proxecto** Cada unidade didáctica propón a realización dunha tarefa ou proxecto, que se pode facer na aula ou fora dela. O ideal sería desenvolvelo de xeito cooperativo en grupos de traballo se se dispón de tempo.

- **Actividades interactivas** – Son aquelas que requiren a participación do alumnado. Tópanse atopar os seguintes tipos de actividades interactivas:
 - **Despregables** – Consisten en completar a información dos textos ou exercicios propostos escollendo unha opción das que aparecen ao clicar no botón que acompaña os espazos en branco.
 - **Encher ocos** – Consisten en completar a información dos textos ou exercicios propostos enchendo espazos en branco seguindo as instrucións. Para o alumnado con baixa visión achégase un audio no que se le o texto e se di a palabra espazo cada vez que se requira que o alumno encha o oco.
 - **Tarxetas de memoria** – Son tarxetas con dúas caras. Na primeira amósase un concepto ou imaxe e na segunda a súa definición ou denominación para un exercicio de memorización activo. Dispoñen dun altavoz no que se pode facer clic se se precisa o audio, ou ignoralo baixando o volume no ordenador.
 - **Liña do tempo** – Consiste nunha liña temporal na que poden ir desprazándose no tempo e atopando, ao longo dela, distintos eventos importantes e información sobre eles. Para desprazarse, hai que arrastrar a liña vertical que aparece na liña temporal ubicada na parte inferior ou facer clic á esquerda ou dereita nas flechas que acompañan á información.
 - **Videos interactivos** – O vídeo párase en certos puntos e aparecen na pantalla preguntas que deben contestar antes de seguir vendo o vídeo.
 - **Mapa** – Imaxes nas que hai que facer clic na lupa para ampliar a información relativa ás distintas partes da imaxe.
 - **Preguntas de elección múltiple** – Escóllese unha das opcións facendo clic no botón correspondente.
 - **Preguntas verdadeiro/falso** – Escóllese unha das opcións facendo clic no botón correspondente.
 - **Arrastrar e soltar** – Arrástranse as etiquetas cos textos ao lugar que lles corresponde na imaxe.
 - **Lista desordenada** – Ordénanse os elementos da lista cun sentido lóxico.
- **Xogos** – Trátase de actividades interactivas cunha compoñente máis lúdica. Hainos de varios tipos:
 - **Xogo de memoria** – Dispónse de varias cartas que hai que ir xirando e buscando as parellas relacionadas entre si. Cando se atopan, xíranse esas dúas cartas xuntas, unha a continuación da outra, para facer a parella.
 - **Escoller a opción correcta** – Escóllese unha das catro opcións facendo clic no seu botón, no mínimo tempo posible.
 - **Rosco** – Xogo tipo pasapalabra
 - **Adiviña** – Proporcionáanse algunhas letras dunha palabra e a súa definición para adiviñala.
 - **Sopa de letras**
 - **Crucigrama**

7. ESTRATEXIAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE E Á CONVIVENCIA

Ás veces, é moi complicado para os docentes poder impartir a materia a un ritmo que permita abordar o temario completo e, ao mesmo tempo, pararse o tempo que faga falta para repetir, ir máis despacio, abarcar toda a diversidade de metodoloxías que requirirían as necesidades do

total do alumnado, e dar a retroalimentación individualizada que precisarían como parte da avaliación continua e formativa.

Este material está pensado para aunar distintos tipos de actividades, basándose no modelo DUA, e proporcionar retroalimentación. Deste xeito, poderá ser empregado na aula cando se dispoña da aula de informática ou edixgal para atender mellor á diversidade e, ademais, pode servir como apoio ou reforzo na casa para os alumnos que o precisen, porque ese día non podan asistir á aula ou porque precisen abordar algún contido ao seu propio ritmo.

Para iso, empregáronse os protocolos da Xunta de Galicia e as recomendacións para o deseño de actividades de alumnado neurodiverxente ou con dificultades específicas na aprendizaxe como guía na realización dos ODE, co obxectivo de atender ás necesidades da maior parte posible do alumnado.

Hai unha serie de características comúns a ter en conta no deseño do material didáctico que facilitan a aprendizaxe a este tipo de alumnado:

- Planificación e organización – As unidades didácticas terán unha guía inicial onde se explica ao alumnado o que vai aprender nesa secuencia de ODEs. Igualmente, as actividades terán unhas instrucións claras onde se explica ao alumnado o que se lles require.
- Acceso ás instrucións. Entrenamento en auto-instrucións e resolución de problemas.



O entrenamento en auto-instrucións consiste en modificar as verbalizacións internas (o alumnado con TDAH, por exemplo, non as xenera ou o fai erróneamente) por outras que son apropiadas e/ou necesarias para lograr o éxito nunha tarefa. O obxectivo é ensinar a linguaxe como auto-guía para a resolución de problemas. Non se trata de ensinar ao alumnado o que ten que pensar, senón cómo debe facelo. Debe aprender a facerse as seguintes preguntas porque non as xenera espontaneamente e empregalas no momento preciso e de xeito adecuado:

1. ¿Cál é o meu problema/tarea? ¿Qué é o que teño que facer?
2. ¿Cómo podo facelo? ¿Cal é o meu plan? Esta é a pregunta máis importante e difícil xa que implica xerar alternativas distintas e seleccionar as máis eficaces.
3. ¿Estou seguindo o meu plan? Proceso de auto-observación e rectificación no caso de erros.
4. ¿Cómo o fixemos? Proceso de auto-avaliación e auto-reforzamento.

Esta metodoloxía é a que se vai empregar nas actividades de resolución guiada de problemas.

Por outra banda, os ODEs están deseñados seguindo as seguintes recomendacións para o material de atención á neurodiversidade e NEAE:

- Alternar exposicións teóricas con traballo práctico.
- Explicar as actividades de xeito claro e sinxelo.

- Segmentar as actividades longas e limitar o número destas. (O material inclúe bastantes actividades para que poda servir para todo o grupo clase, pero o profesor pode facer unha selección e limitar as actividades para os alumnos que o precisen)
- Utilizar estratexias para captar a atención inicial
- Utilizar reforzos e apoios visuais (mapas conceptuais, esquemas, organizadores gráficos, ...) que lles permitan relacionar os conceptos novos coa experiencia previa.
- Combinar actividades máis estimulantes con outras menos motivadoras.
- Variar os exercicios, para que non se aburra
- Empregar aprendizaxe baseado na práctica, con exemplos.
- Separar as tarefas en pasos pequenos ou presentalas baixo diferente formatos.
- Facilitar instrucións directas
- Poñer exemplos do que se require.
- Utilizar estratexias (subraídos) para axudar ao alumnado a tomar notas, organizar e categorizar la información.

O recurso céntrase na exposición secuencial e visual dos contidos, mediante imaxes, vídeos e exemplos da vida real, e con actividades guiadas paso a paso para o alumnado con TEA e/ou TDAH.

Dispónse de audios que acompañan as explicacións e actividades para o alumnado que entenda mellor a expresión oral ou que presente baixa visión ou dislexia.

Os vídeos proporciónanse con subtítulos e/ou arquivos coa transcripción do audio para alumnado con hipoacusia.

O material inclúe un botón de traducción automática do material a calquera lingua para que o alumnado extranxeiro poda dispor do material no seu idioma e en castelán, permitindo a comprensión de xeito autónomo e que podan ir asimilando a información no noso idioma de xeito paulatino.

Achégase tamén un pdf imprimible coa teoría da unidade para o alumnado que prefira estudar en papel.

En definitiva, o recurso procura un ensino máis flexible e visual, (centrado no alumno, e promovendo a cooperación entre alumnos e entre alumno e profesor), atender os distintos estilos de aprendizaxe. e unha aprendizaxe máis interactiva e autónoma a través de traballos individuais e en grupos, resolución de problemas, indagación e experimentación.

Empréganse, para iso, múltiples recursos e materiais que promovan unha aprendizaxe enfocada nas tarefas.

8. AVALIACIÓN DO ALUMNADO, DA PROPOSTA EDUCATIVA E DO SEU DESENVOLVEMENTO NA AULA.



8.1. Criterios de avaliación

A continuación se indican os criterios de avaliación para estas unidades, así como os obxectivos da materia relacionados:

CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante. (OBX4)

CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva. (OBX 4)

CA3.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación. (OBX 1)

CA3.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados. (OBX 1)

CA3.3 - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica e describilas, así como emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade. (OBX 1)

CA3.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa natureza eléctrica da materia e coa enerxía a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas. (OBX 2)

CA3.5. - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á natureza eléctrica da materia e da enerxía nun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema. (OBX 2)

CA3.6. Emprender, de forma guiada e dacordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos en canto á enerxía que involucren ao alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo. (OBX 5)

CA3.7. Detectar no entorno as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais máis importantes que demanda a sociedade, entendendo a capacidade da ciencia para darlles solución sostible a través da implicación de todos os cidadáns. (OBX 6)

8.2. Instrumentos de avaliación

O programa co que se realiza o proxecto (exelearning) proporciona retroalimentación que permite coñecer ao alumnado se as súas respostas nas actividades interactivas son correctas, permitíndolles deste xeito realizar unha **autoavaliación** do seu proceso de aprendizaxe e que esta sexa **formativa**.

Ademáis, o exelearning pode ser insertado en moodle, na aula virtual do grupo, e algunhas das actividades permiten enviar os resultados ao profesor a través desta plataforma, para o seguimento do alumnado. Ao final das unidades dispónse dun cuestionario scorm que inclúe preguntas variadas de todo o tema, envía os resultados ao profesor a través de moodle, e pode ser empregado como instrumento de avaliación do traballo da unidade ou como autoavaliación. Inclúese tamén a proposta dun pequeno proxecto práctico.

Propóñense como instrumentos de avaliación:

- No caso de que a actividade se realice na aula empregárase unha **táboa de indicadores** para o seguimento e a avaliación do traballo do alumnado. No caso de que iso non sexa posible empregaríanse o **cuestionario de avaliación e as actividades scorm**.
- **proba escrita**, xa que é importante comprobar en qué pasos da resolución dos problemas se presentan as dificultades.
- **rúbrica** para a avaliación do proxecto científico que se lles proporá en cada unidade.

Unha proposta para o cálculo da nota sería:

nota da unidade de electricidade = $0,3 \cdot \text{nota táboa de indicadores/cuestionario} + 0,6 \cdot \text{nota proba escrita} + 0,1 \cdot \text{nota proxecto}$

nota da unidade de enerxía = $0,2 \cdot \text{nota táboa de indicadores/cuestionario} + 0,6 \cdot \text{nota proba escrita} + 0,2 \cdot \text{nota proxecto}$

Cómpre salientar que os criterios de cualificación CA1.5 e o CA1.6 só poderán ser tidos en conta no caso de que se poda traballar co material e facer o proxecto na aula.

Ao principio da unidade proporcionarase esta información ao alumnado, xunto coa rúbrica que se inclúe como orientación para a avaliación.

