

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO: FÍSICA E QUÍMICA

CENTRO: IES URBANO LUGRÍS, MALPICA

CURSO: 2022-2023

Alba Lorenzo Ribadas

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN E LEXISLACIÓN.....	3
2. CONTEXTO DO IES.	5
3. PROFESORADO DO DEPARTAMENTO.....	6
4. FÍSICA E QUÍMICA NA ESO.....	6
4.1. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE	6
4.2. OBXECTIVOS	8
4.3. PERFÍS COMPETENCIAIS.	17
5. METODOLOXÍA.	54
6. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.....	55
7. AVALIACIÓN.....	57
7.1. AVALIACIÓN INICIAL	57
7.2. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN.	57
8. SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE MATERIAS PENDENTES.	58
9. INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	59
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE	60
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	63
12. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS.....	64
13. PLANS E PROXECTOS.	65
14. AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.	66

1. INTRODUCCIÓN E LEXISLACIÓN.

A aprendizaxe da Física e da Química, xunto coas demais ciencias experimentais e a Tecnoloxía, permite ao alumnado analizar con coñecemento de causa os problemas de orixe científica e tecnolóxica que se formulan na nosa sociedade, así como participar no debate que suscitan e dar a resposta que corresponda como cidadanía responsable.

Compartido co resto das disciplinas a materia de física e química contribúe a promover no alumnado a adquisición das competencias necesarias para que poida integrarse na sociedade de xeito activo. Ademais, como materia científica, Física e dota ao alumnado de ferramentas específicas que lle permitan afrontar o futuro con garantías, participando no desenvolvemento económico e social ao que está ligada a capacidade científica, tecnolóxica e innovadora da propia sociedade. Para que estas expectativas se concreten, o ensino desta materia debe incentivar unha aprendizaxe contextualizada que relacione os principios en vigor coa evolución histórica do coñecemento científico; que estableza a relación entre ciencia, tecnoloxía e sociedade; que potencie a argumentación verbal, a capacidade de establecer relacións cuantitativas e espaciais, así como a de resolver problemas con precisión e rigor.

Esta programación pretende introducir ao alumnado no estudo da Física e Química dun modo motivador e tamén integrador con outras áreas, facendo referencia ás aplicacións tecnolóxicas dos descubrimentos científicos, contextualizando historicamente os principais fitos científicos e relacionándoos con outras ciencias naturais e aplicadas (bioloxía, medicina, etc.)

Trátase, en resumo, de facer unha primeira introdución ás ciencias físico-químicas que resulte interesante para o alumnado de 2º e 3º ESO, independentemente da orientación posterior do seu itinerario académico, pero sen esquecer a importante dimensión propedéutica desta materia para aqueles que desexen afondar no seu estudo no futuro.

No segundo ciclo de ESO, en 4º ESO, esta materia ten, pola contra, un carácter esencialmente formal, e está enfocada a dotar o alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Cun esquema de bloques similar, en cuarto de ESO aséntanse as bases dos contidos que en primeiro de bacharelato recibirán un enfoque máis educativo.

É importante que, ao finalizar ESO, o alumnado teña adquiridos coñecementos procedimentais na área científica, sobre todo en técnicas experimentais. Esta materia

vaille achegar unha formación experimental básica e vai contribuír á adquisición dunha disciplina de traballo no laboratorio, respectando as normas de seguridade e hixiene, e valorando a importancia de utilizar os equipamentos de protección persoal necesarios en cada caso. Asemade, esta materia proporciona unha orientación xeral aos/ás estudantes sobre os métodos prácticos da ciencia, as súas aplicacións á actividade profesional, os impactos ambientais que leva consigo, así como operacións básicas de laboratorio relacionadas. Esta formación achegaralles unha base moi importante para abordaren, en mellores condicións, os estudos de formación profesional nas familias profesionais Agraria, de Industrias Alimentarias, de Química, de Sanidade, de Vidro e Cerámica, etc.

Lexislación.

A **Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro**, para a mellora da calidade educativa (LOMCE).

O **Real decreto 1105/2014, do 26 de decembro**, polo que se establece o currículo da educación secundaria desenvolto no **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

A **Orde ECD/65/2015 do 21 de xaneiro**, pola que describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria e o bacharelato.

O **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, polo que establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia.

Orde do 25 de xaneiro de 2022 pola que se actualiza a normativa de avaliación nas ensinanzas de educación primaria, de educación secundaria obrigatoria e de bacharelato no sistema educativo de Galicia.

Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

Orde do 8 de setembro de 2021 pola que se desenvolve o **Decreto 229/2011**, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia en que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

A **Orde do 20 de maio de 2022** pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2022/23 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia.

Resolución do 26 de maio de 2022, da Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria e bacharelato no curso académico 2022/23.

Instrucións conxuntas do 5 de setembro de 2022 da Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidade e da Consellería de Sanidade ao respecto da recomendacións xerais para a xestión da Covid-19 no ámbito educativo no curso 2022-2023.

Decreto 79/2010, do 20 de maio, para o plurilingüismo no ensino non universitario de Galicia.

Decreto 324/1996, do 26 de xullo, polo que se aproba o Regulamento orgánico dos institutos de educación secundaria.

Real Decreto 132/2010, do 12 de febreiro, polo que se establecen os requisitos mínimos dos centros que impartan as ensinanzas do segundo ciclo da educación infantil, a educación primaria e a educación secundaria.

2. CONTEXTO DO IES.

O IES Urbano Lugrís está situado en Malpica de Bergantiños, pequena vila mariñeira da contorna rural costeira da provincia da Coruña, pertencente á comarca de Bergantiños e próxima ás cidades de Carballo e da Coruña, situada en plena Costa da Morte.

O Centro no que se desenvolverá a Programación Didáctica é un Instituto de Educación Secundaria (I.E.S.), no que o alumnado pode cursar a Educación Secundaria Obrigatoria, pero non o bacharelato e cuxas instalacións se acollen ao Real Decreto 132/2010, no que se establecen os Requisitos Mínimos que deben cumprir os Centros e que no caso da materia de Física e Química e CAAP destacan: dúas aulas de informática, un único laboratorio de Bioloxía-Xeoloxía e Física- Química, biblioteca e habitáculo de radio.

Neste curso o centro acolle dous grupos de 1º ESO, un de 2º ESO con desdobres,

un grupo de 3º ESO e dous grupos de 4º ESO.

Unha importante parte do claustro é provisional e o alumnado, na súa maioría de clase media e media-baixa é moi diverso con distintas necesidades educativas.

A raíz da situación xerada pola pandemia da COVID-19 plantéxase a atención do proceso de ensino-aprendizaxe en tres posibles escenarios; presencial, semipresencial e a distancia.

3. PROFESORADO DO DEPARTAMENTO.

O Departamento de Física e Química do IES Urbano Lugo é unipersonal. Alba Lorenzo Ribadas é a Xefa de departamento, impartindo todos os grupos de física e química do IES.

4. FÍSICA E QUÍMICA NA ESO.

4.1. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

A materia de física e química debe capacitar a os alumnos e as alumnas para extraer e comunicar conclusións a partir de probas científicas, formularen preguntas que a ciencia poida responder e explicaren cientificamente fenómenos físicos e naturais. Á chegada á competencia propiamente científica (**competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; CMCCT**), cumprirá engadir as correspondentes ao resto das competencias clave. É preciso o afondamento nunha verdadeira cultura científica, baseada na concepción da ciencia como cultura e non só como un conxunto de coñecementos que, estruturados en teorías, poidan ter algunha aplicación máis ou menos útil. Neste sentido, resulta salientable a chegada de Física e Química á **competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC)**, por ser moitos os logros da ciencia que modificaron o noso modo de entender o mundo e moitos os científicos e as científicas que influíron na nosa forma de comprender a realidade.

A física e a química non son alleas ao desenvolvemento das **competencias sociais e cívicas (CSC)**, xa que promoven actitudes e valores relacionados coa asunción de criterios éticos fronte a problemas relacionados co impacto das ciencias e da tecnoloxía no noso contorno: conservación de recursos, cuestións ambientais, etc. A mesma competencia tamén está relacionada co traballo en equipo que caracteriza a actividade científica.

Non debemos esquecer que o emprego das tecnoloxías da información e da comunicación e, consecuentemente, a **competencia dixital (CD)** merece un tratamento específico no estudo desta materia. O alumnado de ESO para o que se desenvolveu esta programación é nativo dixital e, en consecuencia, está familiarizado coa presentación e a transferencia dixital de información. O uso de aplicacións virtuais interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razóns de infraestrutura non serían viables noutras circunstancias. Por outra banda, a posibilidade de acceder a unha grande cantidade de información implica a necesidade de clasificala segundo criterios de relevancia, o que permite desenvolver o espírito crítico do alumnado.

A elaboración e a defensa de traballos de investigación sobre temas propostos ou de libre elección, que permite afondar e ampliar contidos relacionados co currículo e mellorar as destrezas tecnolóxicas e comunicativas nos alumnos e nas alumnas, ten como obxectivo desenvolver a aprendizaxe autónoma destes. Tanto o traballo en equipo como a creatividade na resolución de problemas ou o deseño de experiencias e pequenas investigacións, tarefas todas elas propias da actividade científica, propician, nos contextos adecuados, o desenvolvemento da **competencia de sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)**, sen a que non se entendería o progreso da ciencia.

En relación á **competencia de aprender a aprender (CAA)**, cómpre indicar que se algo caracteriza a actividade científica é a curiosidade, o interese por aprender propio da ciencia. En unión a procesos tales como a reflexión sobre si mesmo/a como estudante, sobre a tarefa para desenvolver ou sobre as estratexias para aprender, que propician todas as disciplinas, física e química achega unha estratexia, o método científico, nomeadamente relevante no proceso de adquisición de coñecementos.

Para finalizar a análise xeral da participación da materia que nos ocupa no desenvolvemento das competencias clave, haberá que referirse á **competencia en comunicación lingüística (CCL)**. Das múltiples achegas a esta competencia clave (defensa de traballos de investigación, selección e interpretación da información, comunicación dos traballos realizados, etc.) podemos salientar dúas: a relacionada coa linguaxe propia das ciencias (interpretación de gráficas, táboas, etiquetaxes, símbolos, formulación, etc.) e, moi importante, a relacionada co proceso de argumentación, entendido como o proceso de avaliación dos enunciados de coñecemento, á luz das probas dispoñibles.

4.2. OBXECTIVOS

4.2.1. OBXECTIVOS DE ETAPA

Os **obxectivos xerais** defínense no Decreto 86/2015, do 25 de xuño polo que se establece o currículo da ESO e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia como *“os referentes relativos aos logros que o alumnado debe alcanzar ao finalizar o proceso educativo, como resultados das experiencias de ensinanza e aprendizaxe intencionalmente planificadas para tal fin”*. A materia de **Física e Química** contribúe en maior medida aos obxectivos: **a, b, c, e, f, g, h, m**:

- 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 e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, 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 a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal/social. Rexeitar estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- 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 nun 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 galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas.

m) Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o ambiente, contribuíndo á súa conservación e mellora.

A contribución específica aos obxectivos mencionados farase a través das actividades propostas. Un exemplo serán as tarefas encamiñadas á lectura, comprensión e análise de textos científicos e noticias en galego, castelán e mesmo algunhas en inglés, contribuíndo deste xeito a desenvolver os obxectivos: **a, b, e, f, g, h, m**. Respecto ao obxectivo **c**, fomentárase o traballo en equipos heteroxéneos, co fin de potenciar o traballo cooperativo, posto en xogo tanto nas prácticas de laboratorio como nos proxectos de investigación, así como valorando as aportacións á ciencia de homes e mulleres científicas.

Os **obxectivos xerais da LOMCE** pódense concretar de forma específica para a materia de **Física e Química** como segue:

- Comprender e utilizar os conceptos, leis, teorías e modelos máis importantes e xerais da Física e Química para interpretar os fenómenos naturais, así como analizar e valorar as repercusións para a calidade de vida e o progreso dos pobos dos desenvolvementos científicos e as súas aplicacións.
- Aplicar, na resolución de problemas, estratexias afíns coa investigación científica tales como a proposta de preguntas, o rexistro de datos e observacións, a procura de solucións mediante o contraste de pareceres e a formulación de hipóteses, o deseño e realización das probas experimentais e a análise e repercusión dos resultados para construír un coñecemento máis significativo e coherente.
- Comprender e expresar mensaxes con contido científico utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade: manexo das unidades do Sistema Internacional, interpretación e elaboración de diagramas, gráficas ou táboas, resolución de expresións matemáticas sinxelas así como transmitir adecuadamente a outros os coñecementos, achados e procesos científicos.
- Obter, con autonomía crecente, información sobre temas científicos, utilizando diversas fontes, incluídas as Tecnoloxías da Información e a Comunicación, selecciónala, sintetizala e empregala, valorando o seu contido, para fundamentar e redactar traballos sobre temas científicos.
- Adoptar actitudes que adoitan asociarse ao traballo científico, tales como o desenvolvemento do xuízo crítico, a necesidade de verificación dos feitos, a apertura ante novas ideas, o respecto polas opinións alleas, a disposición para

traballar en equipo, para analizar en pequeno grupo cuestións científicas ou tecnolóxicas e tomar de xeito consensuado decisións baseadas en probas e argumentos.

- Desenvolver o sentido da responsabilidade individual mediante a asunción de criterios éticos asociados á ciencia en relación á promoción da saúde persoal e comunitaria e así adoptar unha actitude adecuada para lograr un estilo de vida física e mentalmente saudable nunha contorna natural e social.
- Comprender a importancia de utilizar os coñecementos da Física e da Química para satisfacer as necesidades humanas e para participar responsablemente como cidadáns e cidadás na necesaria toma de decisións en torno a problemas locais e globais e avanzar cara aun futuro sostible e a conservación do medio ambiente.
- Recoñecer o carácter da Física e da Química como actividade en permanente proceso de construción así como as súas achegas ao pensamento humano ao longo da historia, apreciando os grandes debates superadores de dogmatismos e así deixar atrás os estereotipos, prexuízos e discriminacións que por razón de sexo, orixe social ou crenza teñen dificultado o acceso ao coñecemento científico a diversos colectivos, especialmente as mulleres, noutras etapas da historia.

4.2.2. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS DE FQ PARA 2º ESO

- Enumerar as etapas do método científico e empregalo na resolución de problemas.
- Diferenciar entre cambio físico e químico.
- Definir o concepto de materia e diferenciar os tipos de propiedades.
- Diferenciar os conceptos de magnitude e unidade.
- Realizar cambios de unidades empregando factores de conversión e o SI de magnitudes básicas (masa, lonxitude, superficie, volume, capacidade, tempo, velocidade e densidade..).
- Coñecer o emprego dos instrumentos de medida básicos (balanzas, material volumétrico, cronómetros, termómetros..).
- Realizar o cálculo da densidade de distintas substancias.
- Diferenciar as características dos tres estados da materia (s, l, g).
- Explicar as diferenzas entre os tres estados físicos da materia empregando a teoría

cinética.

- Empregar correctamente as tres leis dos gases xunto coas súas gráficas.
- Interpretar o que acontece nun cambio de estado a través da teoría cinética.
- Representar correctamente as gráficas de cambio de estado e interpretalas.
- Diferenciar os conceptos de evaporación e ebulición
- Diferenciar entre mesturas homoxéneas e heteroxéneas
- Definir o concepto de disolución e diferenciar os seus componentes (solute e disolvente).
- Propoñer mesturas da vida cotiá diferenciando conceptos de disolución e coloide
- Propoñer o método máis correcto para a separación de diversas mesturas.
- Realizar a separación dunha mestura proposta no laboratorio e a preparación dunha disolución.
- Clasificar a materia en mesturas (homoxéneas/heteroxéneas/coloide) e sustancias puras (composto/substancia simple).
- Diferenciar entre cambios físicos e químicos e poñer exemplos
- Explicar o que acontece nunha reacción química entre reactivos e produtos
- Citar factores que inflúen na velocidade da reacción e cómo o fan.
- Realizar no laboratorio reaccións químicas sinxelas.
- Valorar a importancia da industria química na sociedade e no medio ambiente.
- Definir o concepto de forza e os seus efectos.
- Resolver cuestións relacionadas coa Lei de Hooke e a súa representación gráfica.
- Coñecer o manexo do dinamómetro para medir forzas.
- Definir e diferenciar os conceptos relacionados co movemento (sistema de referencia, traxectoria, posición, desprazamento, espazo recorrido, velocidade).
- Diferenciar entre velocidade media e instantánea.
- Coñecer as características dun MRU e realizar cálculos e gráficas relacionadas co mesmo.
- Coñecer as características dun MCU definindo os conceptos de período e frecuencia.

- Definir o concepto de aceleración, as súas unidades e a gráfica dun MRUA.
- Valorar a importancia das máquinas simples como transformadoras de movementos e forzas.
- Comprender o concepto do rozamento e a súa importancia na vida cotiá.
- Coñecer a importancia da existencia da forza gravitatoria como responsable do pesodos corpos, dos movementos orbitais e dos niveis de agrupación no Universo.
- Diferenciar entre modelos xeocéntrico e heliocéntrico.
- Definir o concepto de peso e realizar cálculos coa fórmula do peso.
- Identificar os niveis de agrupación entre corpos celestes.
- Analizar a orde de magnitude das distancias implicadas entre os corpos celestes.
- Realizar cambios de unidades con FC empregando as unidades (UA, ano luz...)
- Definir os conceptos de período de rotación e translación.
- Recoñecer os fenómenos da natureza asociados á forza gravitatoria.
- Definir o concepto de enerxía e as súas unidades.
- Identificar as formas de presentarse a enerxía.
- Explicar as características da enerxía e o seu intercambio (calor-traballo mecánico).
- Diferenciar entre fontes de enerxía renovables e non renovables.
- Coñecer o impacto medioambiental da enerxía.
- Recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sustentable.
- Definir o concepto de temperatura e as súas unidades de medida.
- Interpretar o concepto de enerxía interna e explicar os factores dos que depende.
- Definir o concepto de calor e as súas unidades de medida.
- Explicar o concepto de equilibrio térmico.
- Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiás e de laboratorio.
- Coñecer o uso do termómetro e as distintas escalas termométricas.
- Realizar cálculos empregando as distintas escalas de temperatura.

- Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular.
- Interpretar correctamente o que acontece durante un cambio de estado e as gráficas correspondentes.
- Definir os conceptos de calor específico e calor latente.
- Diferenciar os mecanismos de transmisión de calor e poñer exemplos.

4.2.3. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS DE FQ PARA 4º ESO

- Recoñecer a investigación en ciencia como labor colectiva e interdisciplinaria, en constante evolución e influída polo contexto económico e político.
- Analizar o proceso que debe seguir unha hipótese ata ser aprobada pola comunidade científica.
- Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes.
- Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes.
- Xustificar que non é posible realizar medidas sen cometer erros, distinguindo entre erro absoluto e relativo.
- Expresar o valor dunha medida usando o redondeo e o número de cifras significativas correctas.
- Realizar e interpretar gráficas de procesos físicos e químicos, a partir de táboas de datos e das leis ou principios involucrados.
- Elaborar e defender un proxecto de investigación aplicando as TIC.
- Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica
- Usar modelos para interpretar a estrutura da materia empregando aplicacións virtuais interactivas
- Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na táboa periódica e a súa configuración electrónica.
- Agrupar por familias os elementos representativos e os elementos de transición segundo as recomendacións da IUPAC

- Interpretar os tipos de enlace químico a partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na táboa periódica.
- Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace químico.
- Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios segundo as normas da IUPAC
- Recoñecer a influencia das forzas intermoleculares no estado de agregación e nas propiedades das substancias de interese.
- Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.
- Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante distintas fórmulas, relacionalas con modelos moleculares físicos ou xerados por computador, e coñecer algunhas aplicacións de especial interese.
- Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.
- Explicar o mecanismo dunha reacción química e deducir a lei de conservación da masa a partir do concepto da reorganización atómica que ten lugar.
- Razoar como se altera a velocidade dunha reacción ao modificar algún dos factores que inflúen sobre ela, utilizando o modelo cinético-molecular e a teoría de colisións para xustificar esta predición.
- Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.
- Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades.
- Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supondo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.
- Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o pHmetro dixital.
- Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados.
- Valorar a importancia das reaccións de síntese, combustión e neutralización en procesos biolóxicos, en aplicacións cotiás e na industria, así como a súa repercusión ambiental.

- Xustificar o carácter relativo do movemento e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores, para o describir adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de desprazamento.
- Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea, e xustificar a súa necesidade segundo o tipo de movemento.
- Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos e circulares.
- Resolver problemas de movementos rectilíneos e circulares, utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional.
- Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento partindo de experiencias de laboratorio ou de aplicacións virtuais interactivas e relacionar os resultados obtidos coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables.
- Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e representalas vectorialmente.
- Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas.
- Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.
- Valorar a relevancia histórica e científica que a lei da gravitación universal supuxo para a unificación das mecánicas terrestre e celeste, e interpretar a súa expresión matemática.
- Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións
- da lei de gravitación universal Identificar as aplicacións prácticas dos satélites artificiais e a problemática xurdida polo lixo espacial que xeran
- Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa.
- Interpretar fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en relación cos principios da hidrostática, e resolver problemas aplicando as expresións matemáticas destes.
- Diseñar e presentar experiencias ou dispositivos que ilustren o comportamento

dos fluídos e que poñan de manifesto os coñecementos adquiridos, así como a iniciativa e a imaxinación.

- Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos específicos da meteoroloxía.
- Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía potencial, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica cando se despreza a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe disipación desta por mor do rozamento.
- Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, e identificar as situacións en que se producen.
- Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común.
- Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que producen os corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación.
- Valorar a relevancia histórica das máquinas térmicas como desencadeadores da Revolución Industrial, así como a súa importancia actual na industria e no transporte.
- Comprender a limitación que o fenómeno da degradación da enerxía supón para a optimización dos procesos de obtención de enerxía útil nas máquinas térmicas, e o reto tecnolóxico que supón a mellora do rendemento destas para a investigación, a innovación e a empresa.

4.3. PERFÍS COMPETENCIAIS.

Materia: Física e química	Nivel: 2º ESO	Curso 2022-2023
Competencias	Estándares asociados	
CMCCT	FQB1.1.1 , FQB1.1.2, FQB1.2.1 , FQB1.3.1, FQB1.3.2, FQB1.4.1 FQB1.4.2, FQB1.5.1,FQB 1.5.2, FQB1.6.1, FQB1.6.2, FQB2.1.1, FQB2.1.2,FQB2.1.3, FQB2.2.1,FQB2.2.2, FQB 2.2.3, FQB2.2.4, FQB2.3.1, FQB2.3.2, FQB2.4.1, FQB2.4.2, FQB2.4.3, FQB2.5.1, FQB3.1.1, FQB3.1.2, FQB3.1.3, FQB3.3.1, FQB3.2.1, FQB3.3.2, FQB3.4.1 ,FQB4.1.1, FQB4.1.2, FQB4.1.3, FQB4.1.4,FQB4.2.1, FQB4.2.2, FQB4.3.1, FQB4.3.2, FQB4.4.1,FQB 4.5.1, FQB4.6.1, FQB4.6.2,FQB4.6.3, FQB4.6.3,FQB4.7.1,FQB4.8.1,FQB5.1.1, FQB5.1.2, FQB5.2.1, FQB5.5.1, FQB5.3.1,FQB5.3.2,FQB5.3.3,FQB5.4.1, FQB5.4.2, FQB5.4.3	
CAA	FQB1.1.1 , FQB1.5.1, FQB1.5.2, FQB1.1.1, FQB1.6.1, FQB1.6.2 , FQB2.3.2, FQB2.5.1, FQB4.2.1, FQB5.3.3	
CCL	FQB1.1.1 , FQB1.1.2, FQB1.4.1, FQB1.5.1, FQB1.6.1, FQB2.4.3, FQB3.1.2, FQB4.8.1, FQB5.5.1	
CCEC	FQB1.2.1 , FQB1.6.1	
CSIEE	FQB1.3.2 , FQB1.6.2, FQB2.5.1, FQB3.4.1, FQB4.8.1.	
CD	FQB1.5.2 , FQB1.6.1, FQB4.2.1, FQB4.8.1	
CSC	FQB1.5.2 , FQB1.6.2, FQB3.3.2, FQB3.4.1, FQB5.3.3 ,FQB5.5.1	

Materia: Física e química	Nivel: 4º ESO	Curso 2022-2023
Competencias	Estándares asociados	
CMCCT	FQB1.1.1 , FQB1.1.2, FQB1.2.1 , FQB1.3.1, FQB1.3.2, FQB1.4.1 FQB1.4.2, FQB1.5.1,FQB 1.5.2, FQB1.6.1, FQB1.6.2, FQB2.1.1, FQB2.1.2,FQB2.1.3, FQB2.2.1,FQB2.2.2, FQB 2.2.3, FQB2.2.4, FQB2.3.1, FQB2.3.2, FQB2.4.1, FQB2.4.2, FQB2.4.3, FQB2.5.1, FQB3.1.1, FQB3.1.2, FQB3.1.3, FQB3.3.1, FQB3.2.1, FQB3.3.2, FQB3.4.1 ,FQB4.1.1, FQB4.1.2, FQB4.1.3, FQB4.1.4,FQB4.2.1, FQB4.2.2, FQB4.3.1, FQB4.3.2, FQB4.4.1,FQB 4.5.1, FQB4.6.1, FQB4.6.2,FQB4.6.3, FQB4.6.3,FQB4.7.1,FQB4.8.1,FQB5.1.1, FQB5.1.2, FQB5.2.1, FQB5.5.1, FQB5.3.1,FQB5.3.2,FQB5.3.3,FQB5.4.1, FQB5.4.2, FQB5.4.3	
CAA	FQB1.1.1 , FQB1.5.1, FQB1.5.2, FQB1.1.1, FQB1.6.1, FQB1.6.2 , FQB2.3.2, FQB2.5.1, FQB4.2.1, FQB5.3.3	
CCL	FQB1.1.1 , FQB1.1.2, FQB1.4.1, FQB1.5.1, FQB1.6.1, FQB2.4.3, FQB3.1.2, FQB4.8.1, FQB5.5.1	
CCEC	FQB1.2.1 , FQB1.6.1	
CSIEE	FQB1.3.2 , FQB1.6.2, FQB2.5.1, FQB3.4.1, FQB4.8.1.	
CD	FQB1.5.2 , FQB1.6.1, FQB4.2.1, FQB4.8.1	
CSC	FQB1.5.2 , FQB1.6.2, FQB3.3.2, FQB3.4.1, FQB5.3.3 ,FQB5.5.1	

4.3. RELACIÓN ENTRE OS ELEMENTOS CURRICULARES, TEMPORALIZACIÓN, GRADO MÍNIMO E PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN POR CURSO.

As táboas a continuación recollen a orde na que se traballarán os bloques de contidos da materia e os estándares marcados no Decreto 86/2015. Esta orde é susceptible de sufrir modificacións para adaptarse ás necesidades do alumnado ou a imprevistos.

3.4.1. FÍSICA E QUÍMICA. 2º DE ESO

Física e Química. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
Bloque 1. A actividade científica (9 sesións, 1º Trimestre)						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Método científico: etapas. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico. (2 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica as características do método científico e diferencia hipóteses, leis e teorías. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCL ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba oral e/ou escrita
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta e traballa cos datos recollidos en táboas, gráficas ou esquemas 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade. (1 sesión) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É capaz de poñer exemplos relacionando a investigación científica e as súas aplicacións tecnolóxicas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Medida de magnitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Aplicar os procedementos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.3.1. Establece relacións entre 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece relacións entre magnitudes e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula

Física e Química. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
▪ f	Sistema Internacional de Unidades.	científicos para determinar magnitudes. (2 sesións)	magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	unidades utilizando o Sistema Internacional de Unidades.		▪ Proba escrita
			▪ FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	▪ Realiza medicións prácticas de algunha magnitude física empregando o material apropiado, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	▪ CSIEE ▪ CMCCT	▪ Traballo de laboratorio
▪ f	▪ B1.5. Traballo no laboratorio.	▪ B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental. (1 sesión)	▪ FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	▪ Recoñece os símbolos máis frecuentes na etiquetaxe de produtos químicos	▪ CMCCT ▪ CCL	▪ Traballo de laboratorio ▪ Proba escrita
			▪ FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e	▪ Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece as normas de seguridade básicas	▪ CMCCT	▪ Traballo de laboratorio ▪ Proba escrita ou oral

Física e Química. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
			identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Procura e tratamento de información. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación. (1 sesión) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selecciona de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica e transmite conclusións utilizando a linguaxe científica con propiedade 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCL ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tralado de investigación individual ou grupal ▪ Observación na aula
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoñece que unha información obtida en internet non é sempre fiable e obxectiva. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Método científico: etapas. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. ▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. ▪ B1.5. Tralado no laboratorio. ▪ B1.6. Proxecto de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC. (2 sesións iniciais pero ao longo do curso realizaranse máis traballos de investigación) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza pequenos traballos sobre algún tema estudado e a proposta do profesor utilizando as TIC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCEC ▪ CCL ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tralado de investigación individual ou grupal
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual 		

Física e Química. 2º de ESO								
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación		
			individual e en equipo.	e en equipo.		grupal ▪ Observación na aula		
Bloque 2. A materia (24 sesións, 1º Trimestre)								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Propiedades da materia. ▪ B2.2. Aplicacións dos materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións. (3 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distingue entre propiedades xerais e características da materia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita 		
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles. 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mide masas e volumes de sólidos e calcula a súa densidade 				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Xustificar as propiedades dos estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular. (6 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.2.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece os distintos estados de agregación e os seus cambios en relación coa presión e a temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba oral e /ou escrita 		
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.2.2. Explica as propiedades dos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica as propiedades dos 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación

Física e Química. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
			gases, os líquidos e os sólidos.	gases, os líquidos e os sólidos.		na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.	▪ Describe e nomea os cambios de estado da materia	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB2.2.4. Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	▪ Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B2.4. Leis dos gases.	▪ B2.3. Establecer as relacións entre as variables das que depende o estado dun gas a partir de representacións gráficas ou táboas de resultados obtidas en experiencias de laboratorio ou simulacións dixitais. (7 sesións)	▪ FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular.	▪ Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB2.3.2. Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases.	▪ Interpreta gráficas e táboas que relacionan a presión, volume e temperatura dun gas, usando as leis dos gases	▪ CAA ▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B2.5. Substancias puras e mesturas. ▪ B2.6. Mesturas de especial	▪ B2.4. Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de	▪ FQB2.4.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste	▪ Clasifica os sistemas materiais en substancias puras e mesturas tanto homoxéneas como heteroxéneas.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita

Física e Química. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
	interese: disolucións acuosas, aliaxes e coloides.	mesturas de especial interese. (6 sesións)	último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.			
			<ul style="list-style-type: none"> FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica disolvente e soluto nas disolucións 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Proba oral e/ou escrita
			<ul style="list-style-type: none"> FQB2.4.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro. 	<ul style="list-style-type: none"> Cofece o procedemento para a preparación de disolucións e expresa a concentración en porcentaxe e g/L 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Traballo de laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.7. Métodos de separación de mesturas. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.5. Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplícalos no laboratorio. (2 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB2.5.1. Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Cofece métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CMCCT CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> Traballo de laboratorio
Bloque 3. Os cambios (10 sesións, 2º Trimestre)						
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Cambios 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Distinguir entre 	<ul style="list-style-type: none"> FQB3.1.1. Distingue 	<ul style="list-style-type: none"> Distingue entre 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación

Física e Química. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
▪ h	físicos e cambios químicos. ▪ B3.2. Reacción química.	cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias. (2 sesións)	entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	cambios físicos e químicos.		na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e reconece que se trata de cambios químicos.	▪ Reconece os cambios químicos como procesos nos que se forman novas substancias.	▪ CCL ▪ CMCCT	▪ Tralaballo de laboratorio
			▪ FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	▪ Leva a cabo unha reacción química sinxela no laboratorio	▪ CMCCT	▪ Tralaballo de laboratorio
▪ f	▪ B3.2. Reacción química.	▪ B3.2. Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras. (3 sesións)	▪ FQB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.	▪ Identifica reactivos e produtos na reacción química e coñece a súa representación mediante unha ecuación.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f ▪ m	▪ B3.3. A química na sociedade e o ambiente.	▪ B3.3. Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas. (2 sesións)	▪ FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.	▪ Clasifica algúns produtos como naturais ou sintéticos.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa	▪ Reconece a influencia da química na calidade de vida das	▪ CMCCT ▪ CSC	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita

Física e Química. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
			súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.	persoas.		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. A química na sociedade e o ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente. (3 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propón algunha medida para mitigar os problemas ambientais relacionados coa química. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traballo de investigación individual ou grupal
Bloque 4. O movemento e as forzas (29 sesións, 2º e 3º Trimestres)						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Forzas: efectos. ▪ B4.2. Medida das forzas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións. (6 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica as forzas que interveñen en situacións sinxelas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.1.2. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaciona o alongamento dun resorte coas forzas que o producen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita ▪ Traballo de laboratorio
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaciona as forzas e os seus efectos: deformación e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita

Física e Química. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
			correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	alteración do movemento		e/ou oral
			<ul style="list-style-type: none"> FQB4.1.4. Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñece o dinamómetro e mide forzas rexistrando os resultados en táboas e gráficas e expresando o resultado en unidades SI 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Traballo de laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Velocidade media. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo. (6 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado. FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñece o significado do concepto de velocidade media. Realiza cálculos e resolve problemas utilizando a velocidade media. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CD CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Traballo de laboratorio Observación na aula Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.4. Velocidade media. B4.5. Velocidade instantánea e aceleración. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcula velocidades a partir das gráficas espazo-tempo e velocidade-tempo sinxelas 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita

Física e Química. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
		aceleración utilizando estas últimas. (6 sesións)	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.3.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica se un movemento é acelerado a partir das gráficas s-t e v-t 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.6. Máquinas simples. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.4. Valorar a utilidade das máquinas simples na transformación dun movemento noutro diferente, e a redución da forza aplicada necesaria. (2 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.4.1. Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta o funcionamento e realiza cálculos sinxelos con máquinas simples. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.7. O rozamento e os seus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.5. Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá. (2 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cofece a existencia de forzas de rozamento e analiza en exemplos sinxelos a súa influencia no movemento. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.8. Forza gravitatoria. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.6. Considerar a forza gravitatoria como a responsable do peso dos corpos, dos movementos orbitais e dos niveis de agrupación no Universo, e analizar os factores dos que depende. (3 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa. FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita Observación na aula Proba escrita

Física e Química. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
			gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.	partir da relación entre esas dúas magnitudes.		
			<ul style="list-style-type: none"> FQB4.6.3. Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos. 	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece a gravidade como a forza que mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.9. Estrutura do Universo. B4.10. Velocidade da luz. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.7. Identificar os niveis de agrupación entre corpos celestes, desde os cúmulos de galaxias aos sistemas planetarios, e analizar a orde de magnitude das distancias implicadas. (2 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.7.1. Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> b e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Forzas: efectos. B4.8. Forza gravitatoria. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.8. Recoñecer os fenómenos da natureza asociados á forza gravitatoria. (2 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.8.1. Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza, de xeito guiado, un pequeno traballo sobre as forzas gravitatorias ou algúns fenómenos relacionados empregando as TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CD CMCCT CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> Traballo de investigación individual ou grupal
Bloque 5. Enerxía (18 sesións, 3º Trimestre)						

Física e Química. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
▪ f	▪ B5.1. Enerxía: unidades.	▪ B5.1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios. (2 sesións)	▪ FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.	▪ Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.	▪ Define a enerxía como magnitude e exprésaa no SI.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B5.2. Tipos de enerxía. ▪ B5.3. Transformacións da enerxía. ▪ B5.4. Conservación da enerxía.	▪ B5.2. Identificar os tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio. (5 sesións)	▪ FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiáns, explicando as transformacións dunhas formas noutras.	▪ Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiáns, explicando as transformacións dunhas formas noutras.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f ▪ h	▪ B5.5. Enerxía térmica. Calor e temperatura. ▪ B5.6. Escalas de temperatura. ▪ B5.7. Uso racional da enerxía.	▪ B5.3. Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular, e describir os mecanismos polos que se transfere a	▪ FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.	▪ Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB5.3.2. Recoñece	▪ Recoñece a	▪ CMCCT	▪ Observación

Física e Química. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
		enerxía térmica en situacións cotiás. (4 sesións)	a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.	existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.		na aula <ul style="list-style-type: none"> Proba escrita
			<ul style="list-style-type: none"> FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndooos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica mecanismos de transferencia de enerxía e establece relación coa selección de materiais para edificios e sistemas de quecemento. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CMCCT CSC 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba oral e /ou escrita
<ul style="list-style-type: none"> f h 	<ul style="list-style-type: none"> B5.8. Efectos da enerxía térmica. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.4. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiás e en experiencias de laboratorio. (4 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB5.4.1. Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc. FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil. FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e 	<ul style="list-style-type: none"> Explica o fenómeno da dilatación e coñece algunha aplicación práctica. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil. Asocia o equilibrio térmico coa igualación de 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba oral e /ou escrita Observación na aula Proba oral e /ou escrita Observación na aula Proba oral e

Física e Química. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
			experiencias nos que se pöña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	temperaturas en experiencias sinxelas.		/ou escrita
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.9. Fontes de enerxía. ▪ B5.10. Aspectos industriais da enerxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as fontes, comparar o seu impacto ambiental e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sustentable. (3 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoñece e compara fontes renovables e non renovables e analiza o seu impacto ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba oral e/ou escrita ▪ Traballo de investigación individual e/ou grupal

4.4.2. FÍSICA E QUÍMICA. 4º DE ESO

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
Bloque 1. A actividade científica (Temporalización: 12 sesións, 1º Trimestre)						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ f ▪ h ▪ l ▪ ñ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Investigación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Recoñecer que a investigación en ciencia é un labor colectivo e interdisciplinario en constante evolución e influído polo contexto económico e político. (1 sesión) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoñece a contribución histórica do coñecemento científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CCEC ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Traballo de investigación
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.1.2. Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica as características do traballo científico e o rigor deste en artigos ou noticias. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Investigación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Analizar o proceso que debe seguir unha hipótese desde que se formula ata que é aprobada pola comunidade científica. (1 sesión) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.2.1. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distingue entre hipóteses, leis e teorías. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Magnitudes escalares e vectoriais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes. (2 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Define e identifica magnitudes escalares e vectoriais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Magnitudes fundamentais e derivadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Relacionar as magnitudes fundamentais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplica ecuacións de dimensións nunha fórmula 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
	Ecuación de dimensións.	coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes. (2 sesións)	ecuación de dimensións aos dous membros.	sinxela.		<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B1.4. Erros na medida. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Xustificar que non é posible realizar medidas sen cometer erros, e distinguir entre erro absoluto e relativo. (1 sesión) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcula erros absolutos e relativos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B1.4. Erros na medida. B1.5. Expresión de resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Expresar o valor dunha medida usando o redondeo e o número de cifras significativas correctas. (1 sesión) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB1.6.1. Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcula e expresa correctamente o valor dunha medida. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Expresión de resultados. B1.6. Análise dos datos experimentais. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Realizar e interpretar representacións gráficas de procesos físicos ou químicos, a partir de táboas de datos e das leis ou os principios involucrados. (1 sesión) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB1.7.1. Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula. 	<ul style="list-style-type: none"> Representa e interpreta gráficas de dúas magnitudes para relacións lineais, cuadráticas e inversas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Tecnoloxías da información e da comunicación no 	<ul style="list-style-type: none"> B1.8. Elaborar e defender un proxecto de investigación, 	<ul style="list-style-type: none"> FQB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese 	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un proxecto de investigación sobre tema 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA CCL 	<ul style="list-style-type: none"> Traballo de investigación individual e/ou grupal

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ h ▪ l ▪ ñ ▪ o 	traballo científico. <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Proxecto de investigación. 	aplicando as TIC. (1 sesión inicial pero realizaranse traballos ao longo do curso)	científico, empregando as TIC.	científico empregando as TIC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CCEC 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Investigación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica. (2 sesións iniciais pero realizaranse traballos ao longo do curso) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.9.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación. ▪ FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza de xeito colaborativo tarefas como prácticas de laboratorio. ▪ Realiza de xeito cooperativo tarefas de investigación usando as TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CD ▪ CAA ▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traballo de laboratorio ▪ Traballo de investigación individual e/ou grupal ▪ Traballo de investigación individual e/ou grupal
Bloque 2. A materia (Temporalización: 17 sesións, 1º Trimestre)						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Modelos atómicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Recoñecer a necesidade de usar modelos para interpretar a estrutura da materia utilizando aplicacións virtuais interactivas. (2 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.1.1. Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes. ▪ FQB2.1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece os modelos atómicos ao longo da historia e establece relación coas evidencias que os fixeron necesarios. ▪ Representa a estrutura da materia nos diferentes modelos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC ▪ CCMT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita ▪ Observación na aula

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
			diferentes modelos atómicos.	atómicos.		
▪ f	▪ B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.	▪ B2.2. Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na táboa periódica e a súa configuración electrónica. (2 sesións)	▪ FQB2.2.1. Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico.	▪ Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB2.2.2. Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.	▪ . Distingue entre metais, non metais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.		▪ CMCCT
▪ f	▪ B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.	▪ B2.3. Agrupar por familias os elementos representativos e os elementos de transición segundo as recomendacións da IUPAC. (1 sesión)	▪ FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.	▪ Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos máis utilizados, e sitúaos na táboa periódica.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B2.2. Sistema periódico e configuración	▪ B2.4. Interpretar os tipos de enlace químico a	▪ FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a	▪ . Utiliza a regra do octeto e diagramas de	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
	electrónica. ■ B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico.	partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na táboa periódica. (1 sesións)	estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes. ■ FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.	Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes. ■ Distingue o significado da fórmula en moléculas e cristais.	■ CMCCT	■ Observación na aula ■ Proba escrita
■ f	■ B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico. ■ B2.4. Forzas intermoleculares.	■ B2.5. Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace químico. (1 sesión)	■ FQB2.5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas. ■ FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais. ■ FQB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.	■ Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas ■ Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría da nube de electróns, e relaciónaa con algunhas propiedades características dos metais. ■ Realiza algún ensaio de laboratorio que comprobe a relación entre propiedades e tipo de enlace.	■ CMCCT ■ CMCCT ■ CAA ■ CMCCT ■ CSIEE	■ Observación na aula ■ Proba escrita ■ Observación na aula ■ Proba escrita ■ Traballo de laboratorio

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
▪ f	▪ B2.4. Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo as normas da IUPAC.	▪ B2.6. Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios segundo as normas da IUPAC. (4 sesións)	▪ FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	▪ Nomea e formula compostos inorgánicos binarios e ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	▪ CCL ▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B2.5. Forzas intermoleculares.	▪ B2.7. Recoñecer a influencia das forzas intermoleculares no estado de agregación e nas propiedades de substancias de interese. (1 sesión)	▪ FQB2.7.1. Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico.	▪ Coñece as forzas intermoleculares.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB2.7.2. Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios.	▪ Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B2.6. Introducción á química orgánica.	▪ B2.8. Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos. (1 sesión)	▪ FQB2.8.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.	▪ Explica o tipo de enlaces do átomo de carbono.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB2.8.2. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.	▪ Coñece algunhas formas alotrópicas do carbono.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B2.6. Introducción á química	▪ B2.9. Identificar e representar	▪ FQB2.9.1. Identifica e representa hidrocarburos	▪ Identifica e representa	▪ CMCCT	▪ Observación na aula

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
	orgánica.	hidrocarburos sinxelos mediante distintas fórmulas, relacionadas con modelos moleculares físicos ou xerados por computador, e coñecer algunhas aplicacións de especial interese. (2 sesións)	sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida. ▪ FQB2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos. ▪ FQB2.9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular semidesenvolvida ▪ Utiliza modelos moleculares para representar hidrocarburos. ▪ Coñece algunha aplicación de hidrocarburos sinxelos.	▪ CMCCT ▪ CMCCT	▪ Proba escrita ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B2.6. Introducción á química orgánica.	▪ B2.10. Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese. (2 sesións)	▪ FQB2.10.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.	▪ Recoñece o grupo funcional a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
Bloque 3. Os cambios (Temporalización: 16 sesións, 1º e 2º Trimestre)						
▪ f	▪ B3.1. Reaccións e ecuacións químicas. ▪ B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.	▪ B3.1. Explicar o mecanismo dunha reacción química e deducir a lei de conservación da masa a partir do concepto da reorganización atómica que ten lugar. (1 sesión)	▪ FQB3.1.1. Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.	▪ Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B3.2. Mecanismo, velocidade e	▪ B3.2. Razoar como se altera a velocidade dunha	▪ FQB3.2.1. Predí o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a	▪ Predí o efecto que sobre a velocidade de	▪ CMCCT	▪ Observación na aula

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
	enerxía das reaccións.	reacción ao modificar algún dos factores que inflúen sobre ela, utilizando o modelo cinético-molecular e a teoría de colisións para xustificar esta predición. (1 sesión)	concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores. ▪ FQB3.2.2. Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións.	reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores. ▪ Realiza algunha experiencia para comprobar o efecto de varios factores na velocidade dunha reacción.	▪ CMCCT ▪ CD	▪ Proba escrita ▪ Observación na aula
▪ f	▪ B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.	▪ B3.3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas. (1 sesión)	▪ FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.	▪ Diferencia reaccións exotérmicas e endotérmicas e o signo da calor asociada.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B3.3. Cantidade de substancia: mol.	▪ B3.4. Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades. (2 sesións)	▪ FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	▪ Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Concentración molar. ▪ B3.5. Cálculos estequiométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supondo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente. 6 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.5.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.5.2. Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución. 		
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. Reaccións de especial interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o pHmetro dixital. (2 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.6.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe o comportamento químico de ácidos e bases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.6.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece o significado da escala de pH. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. Reaccións de especial interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.7. Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.7.1. Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza unha volumetría de neutralización no laboratorio e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traballo de laboratorio

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
▪ g		reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados. (2 sesións)	neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.	interpreta o proceso.		
			▪ FQB3.7.2. Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.	▪ Coñece o feito da produción de dióxido de carbono nas combustións.	▪ CMCCT ▪ CSIEE	▪ Traxectoria de laboratorio
			▪ FQB3.7.3. Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.	▪ Realiza algunha experiencia de laboratorio con reaccións químicas.	▪ CMCCT ▪ CAA	▪ Traxectoria de laboratorio
▪ f	▪ B3.6. Reaccións de especial interese.	▪ B3.8. Valorar a importancia das reaccións de síntese, combustión e neutralización en procesos biolóxicos, en aplicacións cotiás e na industria, así como a súa repercusión ambiental. (1 sesións)	▪ FQB3.8.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.	▪ Describe algún proceso industrial de obtención de substancias químicas.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB3.8.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.	▪ Relaciona as reaccións de combustión coa produción de electricidade e a respiración celular.	▪ CMCCT ▪ CSC	▪ Observación na aula
			▪ FQB3.8.3. Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e	▪ Recoñece a importancia biolóxica e industrial das	▪ CMCCT	▪ Observación na aula

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
			industrial.	reaccións químicas.		
Bloque 4. O movemento e as forzas (Temporalización: 26 sesións, 2º e 3º Trimestre)						
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.1. Xustificar o carácter relativo do movemento e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores, para o describir adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de desprazamento. (1 sesión)	▪ FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.	▪ Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.2. Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea, e xustificar a súa necesidade segundo o tipo de movemento. (1 sesión)	▪ FQB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	▪ Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB4.2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.	▪ Coñece a diferenza entre velocidades media e instantánea.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movements	▪ B4.3. Expresar correctamente as relacións	▪ FQB4.3.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as	▪ Coñece e utiliza as expresións matemáticas que	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
	rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos e circulares. (2 sesións)	variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.	relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.		
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.4. Resolver problemas de movementos rectilíneos e circulares, utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional. (3 sesións)	▪ FQB4.4.1. Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional.	▪ Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB4.4.2. Determina tempos e distancias de	▪ Determina tempos e		▪ CMCCT ▪ CSC

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
			freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.	distancias de freada de vehículos.		<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita
			<ul style="list-style-type: none"> FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcula o valor da aceleración no MCU. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento partindo de experiencias de laboratorio ou de aplicacións virtuais interactivas e relacionar os resultados obtidos coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables. (2 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos. FQB4.5.2. Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos. Emprega aplicacións virtuais para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT CSIEE CD CCL CAA CSC 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita Traballo de laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Natureza vectorial das forzas. B4.3. Leis de 	<ul style="list-style-type: none"> B4.6. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica a relación entre forzas e cambios na velocidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
	Newton. ■ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.	velocidade dos corpos e representalas vectorialmente. (2 sesións)	■ FQB4.6.2. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.	■ Representa vectorialmente o peso, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.	■ CMCCT	■ Observación na aula ■ Proba escrita
■ f	■ B4.3. Leis de Newton. ■ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.	■ B4.7. Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas. (2 sesións)	■ FQB4.7.1. Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.	■ Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano horizontal ou vertical, calculando a forza resultante e a aceleración.	■ CMCCT	■ Observación na aula ■ Proba escrita
■ f	■ B4.3. Leis de Newton. ■ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.	■ B4.8. Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns. (4 sesións)	■ FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.	■ Coñece as leis de Newton.	■ CMCCT	■ Observación na aula ■ Proba escrita
			■ FQB4.8.2. Deducer a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.	■ Deducer a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.		
			■ FQB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.	■ Interpreta as forzas de acción e reacción.	■ CMCCT	■ Observación na aula ■ Proba escrita
■ f	■ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal,	■ B4.9. Valorar a relevancia histórica e	■ FQB4.9.1. Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria	■ Calcula as forzas de atracción gravitatoria e	■ CMCCT	■ Observación na aula ■ Proba escrita

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
	rozamento e centrípeta. ▪ B4.5. Lei da gravitación universal.	científica que a lei da gravitación universal supuxo para a unificación das mecánicas terrestre e celeste, e interpretar a súa expresión matemática. (1 sesións)	só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos. ▪ FQB4.9.2. Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.	xustifica que só se poñan de manifesto para corpos masivos. ▪ Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B4.5. Lei da gravitación universal.	▪ B4.10. Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal. (1 sesións)	▪ FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.	▪ Relaciona a presenza de forzas gravitatorias coa caída libre e cos movementos orbitais.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B4.5. Lei da gravitación universal.	▪ B4.11. Identificar as aplicacións prácticas dos satélites artificiais e a problemática xurdida polo lixo	▪ FQB4.11.1. Describe as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global,	▪ Coñece algunhas aplicacións dos satélites artificiais e os seus riscos.	▪ CMCCT ▪ CSC	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
		espacial que xeran. (1 sesión)	astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran.			
▪ f	▪ B4.6. Presión.	▪ B4.12. Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa. (1 sesión)	▪ FQB4.12.1. Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.	▪ Relaciona a superficie de aplicación dunha forza co efecto resultante.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB4.12.2. Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións.	▪ Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
▪ f	▪ B4.7. Principios da hidrostática. ▪ B4.8. Física da atmosfera.	▪ B4.13. Interpretar fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en relación cos principios da hidrostática, e resolver problemas aplicando as expresións matemáticas destes. (2 sesións)	▪ FQB4.13.1. Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.	▪ Relaciona a presión coa profundidade na hidrosfera e atmosfera.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.	▪ Coñece o principio fundamental da hidrostática e algunha das súas aplicacións.	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			▪ FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun	▪ Resolve problemas relacionados coa	▪ CMCCT	▪ Observación na aula ▪ Proba escrita

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
			<p>fluido aplicando o principio fundamental da hidrostática.</p>	<p>presión no interior dun fluido aplicando o principio fundamental da hidrostática.</p>		
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.13.4. Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, ou a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolve problemas de prensas, elevadores ou freos hidráulicos mediante o principio de Pascal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Predí a flotabilidade dos obxectos co principio de Arquímedes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.7. Principios da hidrostática. ▪ B4.8. Física da atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.14. Diseñar e presentar experiencias ou dispositivos que ilustren o comportamento dos fluídos e que poñan de manifesto os coñecementos adquiridos, así como a iniciativa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.14.1. Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comproba experimental ou virtualmente a relación entre presión hidrostática e profundidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
		e a imaxinación. (2 sesións)	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.14.2. Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor. FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a existencia de elevado valor da presión atmosférica. Coñece os aparatos utilizados para a medida da presión. 	<ul style="list-style-type: none"> CCEC CMCCT CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita Observación na aula Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.8. Física da atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.15. Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos específicos da meteoroloxía. (1 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas. FQB4.15.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes. 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona algúns fenómenos atmosféricos coas diferenzas de presión. Coñece o significado dos mapas de isóbaras. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita Observación na aula Proba escrita
Bloque 5. A enerxía (Temporalización: 20 sesións, 3º Trimestre)						
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Enerxías cinética e potencial. Enerxía 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía 	<ul style="list-style-type: none"> FQB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e 	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas de transformacións entre enerxía 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
	<p>mecánica.</p> <p>Principio de conservación.</p> <ul style="list-style-type: none"> B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor. 	<p>potencial, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica cando se despreza a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe disipación desta por mor do rozamento. (6 sesións)</p>	<p>potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</p> <ul style="list-style-type: none"> FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica. 	<p>cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.2. Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, e identificar as situacións en que se producen.(2 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> FQB5.2.1. Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico. FQB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo. 	<ul style="list-style-type: none"> Distingue o significado científico de calor e traballo como formas de intercambio de enerxía. Recoñece intercambios de enerxía en forma de calor ou traballo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita Observación na aula Proba escrita
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B5.3. Traballo e potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.3. Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do Sistema Internacional ou 	<ul style="list-style-type: none"> FQB5.3.1. Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a 	<ul style="list-style-type: none"> . Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, e expresa o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Observación na aula Proba escrita

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
		noutras de uso común. (2 sesións)	caloría, o kWh e o CV.	CV		
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor. ▪ B5.4. Efectos da calor sobre os corpos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación. (6 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.4.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determina a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representa graficamente estas transformacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece o fenómeno da dilatación lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.4.4. Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza algunha experiencia no laboratorio cun calorímetro 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traballo de laboratorio

Física e Química. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Procedementos e instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ l ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Traballo e potencia. ▪ B5.5. Máquinas térmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Valorar a relevancia histórica das máquinas térmicas como desencadeadores da Revolución Industrial, así como a súa importancia actual na industria e no transporte. (2 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.5.1. Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta nunha gráfica o funcionamento do motor de explosión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Máquinas térmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.6. Comprender a limitación que o fenómeno da degradación da enerxía supón para a optimización dos procesos de obtención de enerxía útil nas máquinas térmicas, e o reto tecnolóxico que supón a mellora do rendemento destas para a investigación, a innovación e a empresa. (2 sesións) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece o concepto da degradación da enerxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación na aula ▪ Proba escrita
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determina virtualmente os efectos da degradación da enerxía. 		

5. METODOLOXÍA.

A metodoloxía favorecerá a **autonomía do alumno ou alumna** na construción do seu propio coñecemento. O alumnado debe participar na súa propia aprendizaxe construíndo o seu saber a partir do que xa sabe. Esta é a base da **aprendizaxe significativa** a través da *zona de desenvolvemento próximo* de Vigotsky: cada concepto, cada principio, cada técnica ou dato novo debe atopar encaixe nos seus esquemas mentais. A memorización de datos, a resolución de problemas, interpretación de datos, realización de prácticas no laboratorio, deben servir de ferramentas para que sexa o alumnado o protagonista do seu proceso de aprendizaxe. Neste proceso de potenciación da autonomía persoal, terán destacada importancia as novas tecnoloxías da información e da comunicación, pola súa utilidade e relevancia para a vida cotiá e a inserción laboral.

Outro aspecto metodolóxico importante é o grao de **participación do alumnado**. Por unha parte, as metodoloxías de tipo expositivo e demostrativo, nas que o profesor explica a materia, son dificilmente substituíbles, xa que ofrecen a posibilidade de guiar a aprendizaxe e optimizan tempo. Pero tamén é necesario promover a participación con metodoloxías por descubrimento, onde é o alumnado o que realiza as tarefas (prácticas de laboratorio, resolución de problemas,...) ou as metodoloxías interrogativas, nas que o profesorado pregunta ao alumnado sobre os contidos. O emprego de metodoloxías que promoven a participación, favorecen a aprendizaxe significativa, xeran un coñecemento máis perdurable e favorecen o seguimento individualizado por parte do docente.

A metodoloxía aplicada ao proceso de ensino-aprendizaxe do alumnado desta etapa terá en conta o momento do desenvolvemento no que se atopan, e tamén que viven unha etapa persoal de cambio e certa inestabilidade. É natural que amosen interese por certos temas e que cambien facilmente o seu centro de atención. Unha das prioridades será implicalos na súa propia aprendizaxe mediante a **continua relación dos contidos con temas do seu interese**. Neste sentido, resúltanlles máis atractivos os contidos de aplicación práctica á súa realidade máis próxima, contidos exóticos e pouco e os contidos que teñan certa actualidade.

➤ Metodoloxía de ensino a distancia

No caso de que un confinamento domiciliario ou outra situación persoal privasen ao alumnado da asistencia ao centro, as pautas a seguir son as seguintes:

- Continuarase coa programación establecida, ben pospoñendo as aprendizaxes e as probas de avaliación que non poidan ser realizadas a distancia no caso dun confinamento

breve, ou ben traballando a distancia e realizando as probas previstas na avaliación empregando Edixgal, webex e/ou outro recurso disponible.

- Debe manterse a comunicación profesora – alumnado. Farase a través da aula virtual e/ou Edixgal, incluso webex se fose preciso.
- A aula virtual e/ou Edixgal funcionarán tamén como repositorio de contidos e taboleiro de anuncios.

6. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.

En canto ós **recursos** nunca son un fin en si mesmos senón un medio para acadar obxectivos, facilitando o proceso de ensino/aprendizaxe, e vai ser importante unha adecuada selección e o seu bo uso. Dado o carácter construtivo e dinámico da ciencia e a súa interrelación coa técnica e a sociedade, precísase abordar un amplo abano de materiais e de recursos para que en todo momento se poidan satisfacer as necesidades educativas propostas, especialmente este curso hai que considerar os recursos dixitais imprescindibles para o seguimento do curso para o alumnado que temporalmente teña que estar confinado na súa casa sen poder acudir as clases presenciais.

As clases desenvolveranse habitualmente na aula.

Nas aulas dispónse dos recursos primarios: **lousa, proxector e lousa dixital**, que se utilizará de maneira sistemática para ilustrar mapas conceptuais, gráficas, actividades interactivas ou para presentar resumos das unidades.

No centro dispónse dun único laboratorio, compartido co Departamento de Bioloxía, que no inicio do curso detéctase que necesita ser dotado de máis recursos para realizar as prácticas programadas de xeito totalmente individualizado. No primeiro trimestre intentarán dotarse con máis material volumétrico, balanzas, guantes. De acordo ao limitado presuposto dispoñible.

Nos grupos de **2º da ESO, e 4º da ESO** traballarase cos recursos aportados no programa E-Dixgal e materiais de elaboración propia. Para levar a cabo o desenvolvemento de cada unha das unidades didácticas teremos presente os seguintes materiais:

- Recursos aportados no programa E-Dixgal
- Laboratorio, que axudará a facer fincapé no aspecto experimental da materia e servirá para motivar ó alumno

- Boletíns de exercicios (a través da aula virtual): completárase a adquisición de destrezas relacionadas coa resolución de problemas con boletíns de exercicios propostos para os distintos bloques de contidos.
- Recursos relacionados coas Tecnoloxías de información e a comunicación (internet, vídeos, aula virtual, etc), interesantes non so polas posibilidades de obtención de información que permiten, senón tamén polas enormes posibilidades de simulación de fenómenos científicos que ofrecen.

WEBS DE FÍSICA E QUÍMICA

- <http://profesorfisicaquimica.blogspot.com.es/>
- <http://fisquiweb.es/>
- <http://www.clickonphysics.es/cms/Ga/proyectos/>
- <https://phet.colorado.edu/es/> (simulacións de experimentos de física e de química)
- www.cienciaenaccion.org
- descubrirlaquimica2.blogspot.com.es
- www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/ (simulacións de experimentos de física)

MODELOS ATÓMICOS E O ÁTOMO

- <https://www.youtube.com/watch?v=0UPRyzlWC6k>

TÁBOA PERIÓDICA INTERACTIVA

- <http://elements.wlonk.com/ElementsTable.htm>

7. AVALIACIÓN

7.1. AVALIACIÓN INICIAL

Nos primeiros días do curso avaliarase ao alumnado de través de exercicios matemáticos e de preguntas de razoamento relacionadas con aspectos científicos, así como da elaboración de gráficas. Tamén se observaran as posibilidades de uso da aula virtual e uso da plataforma E-Dixgal, así coma outras destrezas das TIC. Desta forma, poderanse detectar problemas de aprendizaxe, de coñecementos previos e de seguimento da materia que poidan ter repercusión ao longo do curso.

Esta información permitirá intervir na xunta de avaliación inicial, na que o equipo de profesorado e o Departamento de Orientación toman decisións sobre as medidas de atención necesarias.

Á avaliación inicial non se lles outorga cualificación, pois teñen función diagnóstico.

7.2. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN.

2º e 4º ESO FÍSICA E QUÍMICA

- En canto á parte de probas escritas tanto en 2º como en 4º da ESO farase como mínimo unha proba escrita por avaliación. En caso de realizarse dúas ou máis a cualificación obtida neste apartado calcularase por media aritmética entre todas as probas realizadas nunha mesma avaliación.
- O valor obtido para o apartado anterior, multiplicarase por 0,8 (supón polo tanto, o 80% da nota global).
- O 20% restante da nota distribuirase entre cualificacións das tarefas diarias/exercicios para realizar na casa (10%), caderno con apuntamentos da aula, traballo diario na aula e traballo de avaliación e/ou traballos de laboratorio (10% restante).
- A cualificación de cada avaliación (a que irá no boletín de notas) será a parte enteira da nota obtida como se describe anteriormente e aplicando truncamento.
- Para poder aprobar cada avaliación será imprescindible acadar un 5.

- Os alumnos/as que non superen a primeira ou segunda avaliación porque teñan unha nota inferior a 5 nela, terán dereito a unha proba de recuperación desa avaliación suspensa durante o seguinte trimestre. Para aprobar as recuperacións terán que acadar o 5. Só será recuperable a parte da proba escrita.
- As probas de recuperación serán similares ás da avaliación, e polo tanto a nota máis alta da avaliación, tomarase para facer a media na cualificación ordinaria de xuño.
- Unha vez realizadas as recuperacións especificadas nos apartados anteriores e o exame da terceira avaliación, calcularase a media das tres avaliacións (teranse en conta os decimais non reflexados no boletín, e novamente, o truncamento).
- Se dita media do curso é menor a 5 realizarase unha proba escrita de todos os contidos do curso na proba final de xuño. A nota desta proba escrita constituirá o 100% da nota final da materia.
- Para aprobar a materia a nota final deberá ser como mínimo un 5.

8. SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE MATERIAS PENDENTES.

- Para a recuperación das materias pendentes de física e química de 2º ESO, 3º ESO, o departamento entregará aos alumnos/as a través da aula virtual do centro ou en papel, uns **boletíns de actividades** vinculados aos contidos que se van pedir. A realización correcta destas actividades suporá o **30% da nota final**.
- Tanto para recuperar a materia de 2º ESO como de 3º ESO o alumnado terá que superar unha parte de proba escrita que incluírá toda a materia obxecto de exame de dito nivel. **A nota deste exame suporá o 70% da nota final**.
- Esta **parte de proba escrita está planificada polo centro no mes de maio, aínda que na medida do posible o alumnado terá outra proba similar antes**. Deste modo, aquel alumnado que supere a materia antes de maio (tendo en conta as porcentaxes do 70% da proba escrita e o 30% das actividades), non terá que presentarse xa á proba de maio e a materia quedará superada nese momento.
- Para aprobar a materia é necesario acadar unha **puntuación de 5**.
- Os criterios de cualificación son os mesmos que se aplican no curso ordinario.

9. INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Algúns exemplos de instrumentos de avaliación que se empregarán son **registros anecdóticos, listas de control, escalas de estimación ou rúbricas**. A rúbrica para a avaliación dunha práctica ofrécese no Anexo I.

Ditos instrumentos de avaliación poderán ser diferentes para cada actividade. Antes de comezar o traballo se lles comunicará aos alumnos que ítems se avaliarán e que ponderación lle corresponde a cada un deles.

Criterios xerais de corrección de probas e traballos escritos:

En cada pregunta figurará a puntuación máxima asignada á mesma.

Valorarase a correcta utilización de conceptos, definicións e propiedades relacionados coa natureza da situación que se trata de resolver.

Son necesarias as xustificacións teóricas empregadas para o desenvolvemento das respostas. A non xustificación, ausencia de explicacións ou explicacións incorrectas serán penalizadas ata un 50% da cualificación máxima atribuída á pregunta ou epígrafe.

Terase en conta a claridade e coherencia na exposición. Os erros de notación penalizaranse ata nun 20% da cualificación máxima atribuída ao problema ou apartado.

Precisión nos cálculos e nas notacións. Os erros de cálculo en razoamentos esencialmente correctos penalizaranse diminuíndo ata no 40% a valoración do apartado correspondente.

Valorarase positivamente a coherencia, de modo que se un alumno arrastra un erro sen entrar en contradicións, este erro non se terá en conta salvo como se recolle nos anteriores apartados.

Deberán figurar as operacións non triviais, de modo que poida reconstruírse a argumentación lóxica e os cálculos do alumno.

A falta de limpeza nas probas penalizará ata un punto.

Nun traballo terase en conta o desenvolvemento, a presentación, a expresión, as faltas de ortografía, o uso de conceptos e a orixinalidade.

En ningún caso se valorarán as producións non orixinais. A detección de copias en probas escritas ou outras producións, ou se existen probas que indican que non foron realizadas polo alumnado, a nota das mesmas será igual a cero para todo o alumnado

involucrado, sen necesidade de aviso previo. A docente poderá suxerir a súa repetición no caso de que o considere oportuno. Os procedementos de avaliación poden ser distintos, e isto queda baixo criterio docente.

Deberase ter en conta que, no caso de que un alumno/a sexa sorprendido copiando nunha proba escrita, esa proba será cualificada con cero puntos.

Nos problemas será imprescindible:

- Que consten anotados os datos.
- No caso de utilizar unha ecuación matemática para a súa realización, que conste a fórmula expresamente.
- Que figuren reflectidos os diversos pasos nos cálculos e operacións.
- Que os cambios de unidades, se son necesarios, se fagan usando factores de conversión ou a ecuación necesaria para dito cambio de unidades.
- Que figuren as unidades axeitadas.
- No caso de faltar algún destes requerimentos, descontarase por cada un un 20% da nota do apartado.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Preséntanse a continuación dúas táboas nas que se recollen os elementos de observación, detección e tratamento da diversidade tanto individual como do grupo así como a forma de avaliar o seu grao de consecución.

TRATAMIENTO DA DIVERSIDADE INDIVIDUAL		MEDIDAS PARA A DIVERSIDADE	GRAO DE CONSECUCIÓN
DIVERSIDADE NA COMPRENSIÓN	Non ten ningunha dificultade para entender os contidos.	Seleccionar contidos cun grao maior de dificultade.	
	Entende os contidos, pero, en ocasións, resúltanlle difíciles.	Seleccionar os contidos significativos de acordo á súa realidade.	
	Ten dificultades para entender os contidos que se presentan.	Seleccionar os contidos mínimos e expoñelos simplificando a linguaxe e a información gráfica.	
DIVERSIDADE DE CAPACITACIÓN	Non ten dificultades (alumnos de altas capacidades).	Potenciar estas a través de actividades que lles permitan poñer	

		en xogo as súas capacidades.	
	Ten pequenas dificultades.	Propoñer tarefas nas que a dificultade sexa progresiva de acordo ás capacidades que se vaian adquirindo.	
	Ten dificultades.	Seleccionar aquelas tarefas de acordo ás capacidades do alumnado, que permitan alcanzar os contidos mínimos esixidos.	
DIVERSIDADE DE INTERESE E MOTIVACIÓN	Mostra un grande interese e motivación.	Seguir potenciando esta motivación e interese.	
	O seu interese e motivación non destacan.	Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas variadas.	
	Non ten interese nin motivación.	Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas máis procedementais e próximas á súa realidade.	
DIVERSIDADE NA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Encontra solucións aos problemas que se presentan en todas as situacións.	Seguir fomentando esta capacidade.	
	Encontra solucións aos problemas que se presentan nalgunhas situacións.	Propoñer problemas cada vez con maior grao de dificultade.	
	Ten dificultades para resolver problemas nas situacións que se presentan.	Propoñer problemas de acordo ás súas capacidades para ir desenvolvéndoas.	
DIVERSIDADE NA COMUNICACIÓN	Exprésase de forma oral e escrita con claridade e corrección.	Propoñer tarefas que sigan perfeccionando a expresión oral e a escrita.	
	Ten algunha dificultade para expresarse de forma oral e escrita.	Propoñer algunhas tarefas e debates nos que o alumnado teña que utilizar expresión oral e escrita co fin de melloralas.	
	Ten dificultades para expresarse de forma oral e escrita.	Propoñer actividades co nivel necesario para que o alumnado adquira as ferramentas necesarias que lle permitan mellorar.	

TRATAMENTO DA DIVERSIDADE NO GRUPO		MEDIDAS PARA A DIVERSIDADE	GRAO DE CONSECUCIÓN
DE COMUNICACIÓN	A comunicación profesor-grupo non presenta grandes dificultades.	Non se necesitan medidas.	
	A comunicación profesor-grupo ten algunhas dificultades.	Propoñer estratexias para mellorar a comunicación.	
	A comunicación profesor-grupo ten grandes dificultades.	Descubrir a causa das dificultades e propoñer medidas que as minimicen.	
DE INTERESE E MOTIVACIÓN	O grupo está motivado e ten grande interese.	Non se necesitan medidas.	
	Parte do alumnado está desmotivado e ten pouco interese.	Propoñer estratexias que melloren o interese e a motivación desa parte do alumnado.	
	O grupo non ten interese e está pouco motivado.	Descubrir a causa da desmotivación e propoñer medidas que as minimicen.	
DE ACTITUDE E COLABORACIÓN	O grupo ten boa actitude e sempre está disposto a realizar as tarefas.	Non se necesitan medidas.	
	Parte do alumnado ten boa actitude e colabora.	Propoñer actividades de grupo nas que asuma responsabilidades o alumnado menos motivado.	
	O grupo ten mala actitude e non colabora nas tarefas.	Descubrir as causas do problema e adoptar medidas, estratexias, etc. para minimizar esas actitudes.	

Nas materias da ESO a avaliación continua permitirá detectar se o progreso dun alumno ou dunha alumna non é o adecuado, polo que se aplicarán medidas de reforzo.

Para o alumnado repetidor que tivera dificultades coa materia de Física e química realizarase un plan específico personalizado que pode incluír reforzo (seleccionando os contidos mínimos e presentando actividades con dificultade progresiva) e/ou medidas para potenciar o interese e a motivación (propondo actividades nas que deba asumir responsabilidades e outras máis próximas á súa realidade).

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Intentarase realizar actividades fóra do contexto da clase, na contorna do IES que permitan un mellor coñecemento da interrelación da física e da química coa realidade diaria e a sociedade e dos usos e aplicacións tecnolóxicas que estas teñen, así como un acercamento á realidade da investigación nestas ciencias. Usarase o laboratorio coas medidas prevención axeitadas e tamén intentarase facer algunha saída aos exteriores do centro, para toma de mostras para traballos de investigación relacionadas coa materia. Por exemplo medidas no exterior ,tomas de auga para medir pH etc...

Considerarase a participación dos grupos en actividades de conmemoración:

Data	Conmemoración	Participantes	Actividade
8 marzo	Dia da muller	2º e 4º	Biografías ou presentación de mulleres na ciencia
5 Xuño	Dia mundial do medioambiente	2º e 4º	Video/debate sobre o medioambiente

O departamento poderá solicitar actividades complementarias e extraescolares que polo seu interese pedagóxico se oferten desde os distintos organismos (concello, fundacións, universidade, etc) ao longo do curso 2022-2023.

12. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS.

Nas materias do departamento de física e química, as ensinanzas transversais concréntanse a través do tratamento dos diferentes contidos, contextos e situacións, nos seguintes aspectos:

Educación viaria

- Análise e identificación das causas dos accidentes, grupos de alto risco e as características dos vehículos implicados e as circunstancias en que se produciron, asumindo a responsabilidade polas súas accións como condutor e peón.

Educación para a saúde

- Identificación das melloras e os danos que produce na saúde e no medio ambiente a utilización de determinadas sustancias
- Valoración da importancia e da necesidade de seguir unha dieta saudable polos beneficios que aporta.

Educación do consumidor

- Identificación dos pictogramas utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e á valoración do seu uso.
- Análise da relación entre as sociedades humanas e a utilización dos recursos naturais, valorando as súas consecuencias.
- Actitude crítica do desenvolvemento científico e tecnolóxico na organización do tempo de lecer e actividades de ocio.
- Actitude crítica co consumo excesivo e irresponsable de servizos, bens e produtos.

Educación ambiental

- Uso responsable de produtos químicos e coñecemento das normas en materia de protección ambientais respecto á eliminación de residuos.
- Ampliación do concepto de medio ambiente como conxunto de sistemas interrelacionados e interdependentes.
- Identificación e reflexión sobre problemas ambientais actuais, locais e globais, como retos inevitables da nosa sociedade, con actitude crítica e construtiva.
- Análise do uso de isótopos radioactivos para estudar o problema de residuos que xeran

e o seu almacenamento.

- Identificación e valoración de accións individuais e conxuntas relacionadas co compromiso co medio ambiente.

Educación audiovisual e tecnoloxía

- Uso das ferramentas que ofrece a tecnoloxía e as TIC no proceso de busca, xestión e arquivo de información, así como no desenvolvemento de traballos de investigación.
- Análise crítica de contidos audiovisuais sobre as propiedades e aplicacións de certos elementos, e o uso de aplicacións para amosar esta información, utilizando diversos medios.
- Actitude aberta na incorporación, utilización e actualización das novas tecnoloxías durante o proceso de realización de traballos e da aprendizaxe.

Educación Moral e Cívica

- Actitude participativa e de colaboración en actividades de grupo, valorando como enriquecedoras as diferenzas entre as persoas e mantendo unha actitude activa de rexeitamento de calquera forma de discriminación.

13. PLANS E PROXECTOS.

Plan lector

❖ **“Lectura e actividades”**

Nos tres cursos de física e química traballaranse textos de divulgación científica, relacionados coa materia tratada. O alumnado terá que contestar preguntas sobre os textos. Tamén terán que buscar información sobre a choiva ácida, o efecto invernadoiro e o burato de ozono e outros temas de interese científico, realizando as correspondentes actividades e traballando ao mesmo tempo coas TIC. As lecturas serán as presentes no libro dixital ou ben outras aportadas pola profesora procedentes de diversas fontes.

- ❖ **Lecturas recomendadas:** De forma totalmente voluntaria, recomendarase, así mesmo, algún libro de lectura relacionado coa materia, co fin de promover o hábito da lectura entre o alumnado:

- Para 2º e 4º o libro **“A que altura está el cielo”** de Jorge Mira. Neste libro o físico e comunicador científico Jorge Mira realiza unha viaxe no tempo. Comenza na época da Grecia clásica e chega ata os descubrimentos máis recentes sobre o universo.

- Para 4º ESO a novela de temática científica “El tío Tungsteno” de Oliver Sacks e tamén o libro de divulgación científica: ” Una breve historia de casi todo” de Bill Bryson. Nesta obra faise un achegamento da historia da ciencia dende a evolución de varias disciplinas científicas: xeoloxía, física, química e bioloxía. Como foi evolucionando o saber do mundo que nos rodea a través do tempo e contado con anécdotas e curiosidades sobre os principais científicos protagonistas.
- Para 2º e 4º ESO o comic “Científicas” que se pode descargar na páxina http://institucional.us.es/cientificas/sdm_downloads/comic-resolucion-media/, estará dispoñible en pdf na aula virtual ou materia de física e química de E-DIXGAL.

❖ “ As técnicas de comunicación na aula”

Tratarase de fomentar que o alumnado participe de forma activa e mellore a súa competencia en comunicación lingüística á hora de expresarse en público en termos científicos sobre algunha cuestión formulada pola profesora ou mesmo sobre outras inquedanzas científicas por parte do alumnado.

Plan TIC

A utilización das TIC está presente a diferentes niveis:

- ❖ Uso do E-Dixgal para 2º ESO, e 4º ESO
- ❖ Ferramentas informáticas de tratamento de textos e presentacións: Writer/MSWord, PPT,...
- ❖ Aplicacións que permitan a produción de videos
- ❖ Utilización de recursos web e aplicacións interactivas, videos presentes en You Tube ou plataformassimilares
- ❖ Páxina web do ies; (<http://www.edu.xunta.gal/centros/iesurbanolugrismalpica/>)

14. AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.

Esta programación é flexible e pode ser modificada en calquera momento segundo a diversidade e evolución do alumnado. Cada semana irase revisando calquera aspecto que deba ser corrixido, tomando as medidas que se estimen oportunas.

De xeito periódico irase reflexando o punto do desenvolvemento da programación no que nos atopamos facéndoo constar na acta de Departamento.

Un aspecto que se intenta potenciar dentro do marco europeo educativo é a reflexión sobre a propia práctica docente. Debe considerarse esta reflexión como un proceso formativo que fortalecerá o labor docente e permitirá ao profesor mellorar as aprendizaxes dos alumnos.

As ferramentas que se propoñen basearanse na consecución dos obxectivos marcados nesta programación e que, de forma resumida, se concretan no cumprimento da programación en tempo e forma.

A avaliación terá lugar despois de cada avaliación e con carácter global ao final de cada curso. Farase unha reflexión sobre a práctica docente para detectar onde se localizan as maiores dificultades e como consecuencia, introducir as medidas pertinentes.

Ofrécense unha serie de rúbricas ou instrumentos de axuda para reflexionar sobre catro aspectos fundamentais na práctica docente que son:

1 - PLANIFICACIÓN

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
	1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.		
	2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o desenvolvemento desta.		
	3. Selecciona e secuencia de forma progresiva os contidos da programación da aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos de estudantes.		
	4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.		
	5. Planifica as clases de modo flexible, prepara actividades e recursos axustados á programación da aula e ás necesidades e aos intereses do alumnado.		

6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos e alumnas.		
7. Coordínase co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afíns á súa materia.		

2 - MOTIVACIÓN DO ALUMNADO

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

3 - DESENVOLVEMENTO DA ENSINANZA

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
DESENVOLVEMENTO DA ENSINANZA	1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...		
	2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...		
	3. Ten predisposición para aclarar dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.		
	4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.		
	5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula.		
	6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.		
	7. Desenvolve os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas.		
	8. Presenta actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.		
	9. Presenta actividades de grupo e individuais.		

4 - SEGUIMIENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE

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

A valoración farase de maneira cualitativa, dando valores de: “nada/nunca, regular/mellorable, aceptable/bastante ben/case sempre, moi ben/sempre” e describiranse, de ser o caso as propostas de mellora a aplicar.

Malpica, 25 de febreiro de 2023

A Xefa de Departamento de Física e Química

Alba Lorenzo Ribadas