
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA
IES Ramón Caamaño (Muxía)
CURSO 22/23
Materias: Física e Química de 2º e 4º da ESO

Asdo.:



VERÓNICA PAZ VIDAL (Xefa do departamento de Física e Química)

Contacto: veronica.paz.vidal@edu.xunta.gal

ÍNDICE DE CONTIDOS

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.....	3
1.1 O DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA	3
2. MARCO LEGAL.....	4
3. CONTRIBUCIÓN AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE	5
4. OBXECTIVOS XERAIS DE ETAPA.....	7
5. METODOLOXÍA.....	9
5.1. MATERIAIS E RECUSOS DIDÁCTICOS.....	10
6. FÍSICA E QUÍMICA EN 2º ESO	11
6.1. OBXECTIVOS ESPECÍFICOS	11
6.2. CONTIDOS E ELEMENTOS TRANSVERSAIS.	12
6.3. ACTIVIDADES.....	13
6.4. SECUENCIACIÓN	15
6.5. AVALIACIÓN.....	21
6.5.1 Criterios de avaliación estándares de aprendizaxe	21
6.5.2. Procedementos e instrumentos de avaliación na modalidade presencial:.....	22
7. FÍSICA E QUÍMICA EN 4º ESO	25
7.1. OBXECTIVOS ESPECÍFICOS	25
7.2. CONTIDOS E ELEMENTOS TRANSVERSAIS.	26
7.3. ACTIVIDADES.....	27
7.4. SECUENCIACIÓN	28
7.5. AVALIACIÓN.....	37
7.5.1 Criterios de avaliación estándares de aprendizaxe	38
7.5.2. Procedementos e instrumentos de avaliación na modalidade presencial:.....	38
8. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE	41
9. CONTRIBUCIÓN AOS PLANS E PROXECTOS DE CENTRO.	42
10. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO, A PRÁCTICA DOCENTE E A PROGRAMACIÓN.....	42
ANEXO I. Lista de libros recomendados.....	46
ANEXO II. FÍSICA E QUÍMICA EN 3º ESO	47

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

A adquisición dunha formación científica básica é de grande importancia para construír unha visión completa e crítica da realidade. O impacto da ciencia sobre a visión do mundo é inmenso, así coma a súa influencia a través da técnica e da industria na vida cotiá. A civilización moderna é agora tan dependente desta técnica coma potente grazas a ela.

Por isto, preténdese que o alumnado adquira ideas sólidas sobre os contidos que se traballan, que lles permitan comprender tanto os principios teóricos como as súas aplicacións, moitas das cales estarán presentes na súa vida cotiá. Tamén se pretende que o alumnado adquira flexibilidade e autonomía para aplicar estes recursos á resolución de problemáticas diversas, o cal é, en esencia, no que consiste o traballo en calquera área de ciencias.

“Tanto se pensas que podes coma se cres que non podes, estás no certo”, esta cita resume o denominado efecto Pigmalión, que fai referencia a como o comportamento dunha persoa se ve alterado segundo as expectativas que os demais teñan dela. Se alguén goza de confianza renderá moi por riba do previsible, mentres que aquel ao que se lle transmite una visión negativa das súas posibilidades renderá moi por debaixo do que podería. Tendo isto presente, tentarase xerar un ambiente de traballo produtivo e a motivación por aprender. Nas diferentes unidades propoñeranse situacións diversas onde se poñan en xogo tanto os coñecementos adquiridos coma a creatividade e a autonomía.

Na materia de Física e Química no primeiro ciclo de ESO buscarase afianzar e ampliar os coñecementos sobre as ciencias da natureza adquiridos na educación primaria. O enfoque será fundamentalmente fenomenolóxico, onde o obxectivo prioritario será o de contribuír á cimentación dunha cultura científica básica.

No segundo ciclo da ESO esta materia terá un carácter máis formal, estando enfocada a dotar ao alumnado das habilidades e recursos específicos asociadas a esta disciplina. Concretamente, en cuarto da ESO daráselle á materia un enfoque máis académico, como preparación para primeiro de bacharelato.

1.1 O DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA

O Departamento de Física e Química do IES Ramón Caamaño estará composto, durante o curso académico 2022-2023, por un só membro: Verónica Paz Vidal (xefa de departamento) que impartirá a materia de Física e Química aos grupos

de 2º, 3º e 4º da ESO, e tamén a materia de Tecnoloxía e Dixitalización en 1º da ESO. O horario de atención a pais está fixado os martes de 11:20 a 12:10.

2. MARCO LEGAL

O eixo central desta programación son as leis que rexen o sistema educativo español:

- **Nos cursos de 2º e 4º da ESO:** a *Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a Mellora da Calidade Educativa (LOMCE)* e a *Lei Orgánica 3/2020, de 29 de decembro, pola que se modifica a Lei o Orgánica 2/2006, de 3 de maio, de Educación (LOMLOE)* naqueles aspectos nos que se atopa implantada: promoción, titulación e avaliación. No relativo a estes tres aspectos, as modificacións incorporadas están recollidas no *Real Decreto 984/2021, do 16 de novembro, polo que se regula a avaliación e a promoción na Educación Primaria, así coma a avaliación, a promoción e a titulación na Educación Secundaria Obrigatoria, o Bacharelato e a Formación Profesional*. Isto está concretado para a Comunidade Autónoma de Galicia na *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*. As ensinanzas para cada etapa fíxanse no *Real Decreto 1105/2014, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato*. Este concrétase en Galicia 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*. Terase tamén como referencia a *Orde EDC/65/2015, do 21 de xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria e o bacharelato*.
- **No curso de 3º da ESO:** terase presente a *Lei o Orgánica 2/2006, de 3 de maio, de Educación (LOMLOE)*.

Os recursos mínimos (materiais, infraestruturais e humanos) cos que se conta á hora de deseñar este documento son os regulados polo *Real Decreto 132/2010, do 12 de febreiro, polo que se establecen os requisitos mínimos dos centros que*

impartan as ensinanzas do segundo ciclo de Educación Infantil, Educación Primaria e Educación Secundaria.

Así mesmo tense presente a *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 2022/2023.* No referente á atención á diversidade, o documento de referencia será 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.*

A secuenciación desta programación ten en conta 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.

Esta normativa citada é a máis relevante, os demais documentos legislativos serán citados ao longo do documento segundo sexa oportuno.

3. CONTRIBUCIÓN AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE

As competencias clave son o eixo central do currículo actual en base ás esixencias da Unión Europea. A Organización para a Cooperación e o Desenvolvemento Económico (OCDE) define as competencias básicas coma un *“conxunto de habilidades, actitudes, valores, emocións e motivacións que cada individuo ou grupo pon en acción nun contexto concreto para facer fronte ás demandas peculiares de cada situación”* (OCDE, 2003). Con isto, a aprendizaxe baseada en competencias implica tanto o **saber**, coma o **saber facer** e o **saber ser**. Dende esta materia pretenderase traballar todas elas, ben sexa mediante os propios contidos ou ben formulando diferentes tipos de actividades que as involucren. No currículo español, para este curso **nos niveis de 2º e 4º da ESO, fixéronse sete competencias clave**, definidas coma *“habilidades que todas as persoas precisan para a súa realización e desenvolvemento persoal así coma para a cidadanía activa, a inclusión social e o emprego”*; son as seguintes:

-Competencia Matemática e Competencia básica Científica Tecnolóxica (CMCCT): cuxo desenvolvemento está implícito en todos os aspectos desta materia, polo que será traballada con todos os contidos e todas as actividades propostas. Durante o curso promoverase o desenvolvemento e aplicación de razoamentos matemáticos na resolución de problemas, así coma

a capacidade de empregar e aplicar o coñecemento científico. Buscarase capacitar ao alumnado para extraeren e comunicaren conclusións a partir de probas científicas, formularen preguntas que a ciencia poida responder, e explicaren cientificamente fenómenos físicos e naturais.

- **Competencia de Comunicación Lingüística (CCL):** será traballada de xeito indirecto, pero continuado. A interacción na aula, a discusión, realización e exposición das diferentes actividades propostas buscará desenvolver a capacidade do alumnado para expresarse, interpretar conceptos e responder a preguntas, así coma para interactuar lingüisticamente dunha maneira apropiada en contextos variados. Promoverase o hábito de lectura facilitando unha listaxe de **libros de divulgación científica**, adaptados ao nivel do alumnado e incluíndo algún libro de lectura obrigatoria en cada curso.

- **Competencia Dixital (CD):** competencia que acada gran relevancia este curso e imprescindible para o futuro do alumnado. Empregarase a a **Aula Virtual** do centro para compartir todo o material (apuntamentos, boletíns de problemas, entrega de tarefas, xestión de dúbidas, etc.). Preténdese así implantar unha metodoloxía de traballo presencial que non mude moito no caso de ter que traballar dende a casa. Isto indirectamente fomentará a CD do alumnado. Todas as tarefas se entregarán a través destas plataformas, e o alumnado realizaraas empregando ferramentas dixitais. Propoñeranse actividades onde se poña en xogo a busca e contraste de información, promoverase o emprego de **programas científicos para representación e análise de datos** (en Calc ou Excel por exemplo); ou programas que empregan o sistema **LaTeX** (só en 4º da ESO), de carácter gratuíto, para **edición de textos científicos** de alta calidade. Nas unidades didácticas de cinemática e dinámica poderase traballar coa aplicación **Tracker**, unha ferramenta de análise e modelización do movemento rexistrado nun vídeo caseiro. Na mesma liña tamén existen ferramentas *online* útiles coma pode ser **MolView**, de carácter gratuíto e que permite a visualización en 3D de moléculas.

- **Competencia para aprender a aprender (CAA):** as diferentes actividades que se propoñan buscarán que o alumnado adquira progresivamente un maior grao de autonomía, seguridade e independencia; que sexa capaz de xestionar o tempo e a información de xeito eficaz. Para isto, algunhas actividades serán abertas ou de indagación, onde ademais da adquisición de independencia,

o alumnado desenvolverá a creatividade e a capacidade de ser resolutivo. Traballar esta competencia é de vital importancia de cara a un posible confinamento onde o alumnado terá que xestionar o seu tempo e aprender de xeito máis autónomo.

- **Competencia Social e Cívica (CSC):** na dinámica da clase e na interacción diaria da aula buscarase promover unha actitude de respecto e unha participación construtiva. En xeral, por motivos sanitarios o alumnado traballará individualmente, pero tentarase fomentar o máximo que se poida a aprendizaxe cooperativa. Os traballos grupais que se poidan propoñer serán unicamente aqueles que non requiran da interacción física entre o alumnado (é dicir, que poidan resolver a tarefa en grupo, pero de xeito telemático). Nas exposicións orais e debates traballarase unha actitude de respecto da quenda de palabra e o respecto polas diferentes opinións argumentadas que poidan xurdir.

- **Sentido da Iniciativa e Espírito Emprendedor (SIEE):** esta competencia está relacionada coa transformación de ideas en actos, coa creatividade, a innovación e a asunción de riscos. Con algunhas actividades de clase, como exercicios abertos ou tarefas de indagación, pretenderanse promover estas destrezas.

- **Competencia para a Conciencia e expresións Culturais (CCEC):** a ciencia é unha produción social e forma parte da sociedade, do mesmo xeito que a arte, a música ou a literatura. Esta idea sobre a natureza da ciencia e a súa relación co resto de expresións culturais será trasladada ao alumnado de xeito que se fomente o aprecio pola importancia da expresión creativa das ideas en calquera dos seus formatos.

4. OBXECTIVOS XERAIS DE ETAPA.

Os obxectivos xerais de etapa, nos **niveis de 2º e 4º da ESO**, para a educación secundaria obrigatoria, recollidos no artigo 26 do Decreto 86/2015, do 25 de xuño, que concretan o establecido nas competencias, a perseguir nesta etapa son:

a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os 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 ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.

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

e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. 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 materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.

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

h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.

i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.

l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.

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

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

ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.

o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

5. METODOLOXÍA

Tendo presentes as recomendacións metodolóxicas recollidas no *Decreto 86/2015 para a educación secundaria obrigatoria*, nalgunhas sesións empregárase unha **metodoloxía expositiva-comunicativa**, onde a docente xogará un papel activo como transmisora do coñecemento, sempre evitando que o alumnado teña unha actitude pasiva. Empregaranse continuamente interpelacións ao alumnado para **fomentar** a súa **participación**, realizando exposicións contextualizadas dos contidos.

Empregarase tamén unha **metodoloxía demostrativa**, onde, mediante demostracións prácticas, se ilustren os contidos para facilitar a súa comprensión. Estas demostracións serán realizadas pola docente mentres o alumnado observa, aínda que de novo se buscará continuamente a súa participación. Exemplos son o emprego de **simulacións** para ilustrar fenómenos químicos e

físicos ou a realización de **experimentos** na aula. O **laboratorio** empregarase na medida en que o protocolo sanitario o permita.

O xeito de traballar na modalidade presencial será o máis similar posible á modalidade á distancia, para que o alumnado estea preparado para traballar ante un posible illamento por contaxio ou contacto. Para isto traballarase a través da Aula Virtual, onde todo o material estará dispoñible e a materia organizada e actualizada.

Continuamente empregarase **metodoloxía activa e participativa**, favorecendo o traballo individual, así como o logro dos obxectivos e das competencias correspondentes.

Nalgunhas sesións adoitarase tamén unha **metodoloxía titorial**, que permitirá unha maior personalización da formación, centrándose en dúbidas particulares de cada alumno/a. Tamén se propoñerán tarefas de reforzo e ampliación para aqueles/as alumnos/as que queiran, aos que se lle devolverán comentadas. Esta metodoloxía será a empregada co alumnado coa materia pendente.

5.1. MATERIAIS E RECUSOS DIDÁCTICOS

Os principais **recursos** que se empregarán diariamente **na aula** serán: o **encerado**, o **proxeutor** e o **ordenador**, así coma diferentes **programas informáticos** para visualizar simulacións ou outro tipo de recursos didácticos. Estes recursos serán empregados tanto pola docente coma polos alumnos segundo o tipo de metodoloxía que se adopte. Ademais do **libro de texto** de cada curso, a **Aula Virtual** empregarase como complemento para compartir co alumnado gran parte do material e as diferentes tarefas.

Por último, empregarase o **laboratorio de física e de química** para a realización das prácticas máis relevantes, seguindo o protocolo de seguridade do centro.

2º ESO	- Física y Química ESO 2. Editorial Anaya. ISBN: 978-84-6981-446-8 - Aula Virtual
3º ESO	- Física y Química 3º ESO (Obradoiro) Ed. Santillana. ISBN: 9788414400050 - Aula Virtual.

4º ESO	<ul style="list-style-type: none">- Física y Química. Ed. McGraw-Hill. ISBN: 978-84-486-0876-7- Aula Virtual.
---------------	--

6. FÍSICA E QUÍMICA EN 2º ESO

6.1. OBXECTIVOS ESPECÍFICOS

A concreción dos **obxectivos específicos** do curso a acadar dende esta materia por medio dos contidos indícase a continuación:

1. Comprender e empregar os conceptos, leis, teorías e modelos máis importantes da Física e da Química para interpretar algúns fenómenos naturais e situacións da vida cotiá.
2. Expresar estes coñecementos correctamente mediante a linguaxe oral e escrita, así coma mediante a linguaxe matemática. É dicir, expresar ideas sinxelas con propiedade, interpretar/realizar diagramas sinxelos, gráficas ou táboas, e manexar expresións matemáticas sinxelas.
3. Comprender a realidade física subxacente no formalismo matemático empregado para modelizar a natureza.
4. Resolver problemas, con autonomía crecente e cunha actitude analítica e científica.
5. Coñecer as magnitudes fundamentais e as súas unidades no Sistema Internacional de Unidades.
6. Obter información sobre temas científicos empregando diversas fontes, entre elas as TICs. Sintetizar dita información valorando o seu contido.
7. Entender a relación entre ciencia, tecnoloxía e sociedade.
8. Levar a cabo un experimento sinxelo: formular hipóteses sobre unha determinada cuestión, planificar un experimento para contrastar ditas hipóteses, analizar os resultados obtidos e obter conclusións.
9. Comprender a importancia do coñecemento da Física e da Química para o desenvolvemento tecnolóxico e, por conseguinte, para satisfacer as necesidades humanas; así coma para participar coma cidadáns responsables na toma de decisións en torno a problemas locais e globais que permitan avanzar cara un futuro sostible e cara a conservación do medio ambiente.

10. Recoñecer o carácter da Física e da Química como actividade en permanente proceso de construción, así coma as súas achegas ao pensamento humano ao longo da historia.

6.2. CONTIDOS E ELEMENTOS TRANSVERSAIS.

Os contidos específicos que o alumnado adquirirá durante esta materia, están recollidos no *Decreto 86/2015, do 25 de xuño*, e constitúen a base sobre a que se establecen as Unidades Didácticas, e para este nivel educativo están organizados en 5 bloques temáticos: B1. A actividade científica; B2. A materia; B3. Os cambios; B4. O movemento e as forzas; B5. A enerxía.

O primeiro bloque, común a todos os niveis, está dedicado a desenvolver as capacidades inherentes ao traballo científico, partindo da observación e a experimentación como base do coñecemento. Os elementos propios deste bloque deben desenvolverse de xeito transversal ao longo de todo o curso.

A materia e os seus cambios trátanse nos bloques segundo e terceiro, respectivamente, abordando os aspectos de forma secuencial. No primeiro ciclo realízase unha progresión do macroscópico ao microscópico. Isto senta a base para despois no segundo ciclo introducir progresivamente o concepto moderno do átomo, a ligazón química e a nomenclatura dos compostos químicos.

A distinción entre os enfoques fenomenolóxico e formal vólvese presentar claramente no estudo da física, que abarca tanto o movemento e as forzas como a enerxía, bloques cuarto e quinto respectivamente. Neste nivel, o concepto de forza introdúcese, empiricamente, a través da observación, e o movemento dedúcese pola súa relación coa presenza ou ausencia de forzas.

ELEMENTOS TRANSVERSAIS: traballarase a **comprensión lectora** e a **expresión oral e escrita** a través das actividades encamiñadas ao desenvolvemento da competencia en comunicación lingüística. Promoverase a lectura de libros de divulgación e a busca de noticias de actualidade relacionadas co panorama científico. Do mesmo xeito, promoverase o **uso das TICs** e a **comunicación audiovisual**. Fomentarase o uso de programas específicos para a realización de tarefas e o emprego de soportes dixitais á hora de comunicar ideas en exposicións (presentacións ou pósters científicos). En canto á **educación cívica**, fomentarase unha actitude de respecto e unha participación

construtiva. Reprobarase calquera actitude antidemocrática, discriminatoria ou violenta no ambiente da aula. É tamén importante o **respecto polo medio ambiente**, polo que se fomentará unha actitude responsable na utilización apropiada dos produtos e na eliminación de residuos, un aspecto que é moi apropiado traballar durante as prácticas de laboratorio. Por outra banda, nas diferentes tarefas que se propoñan fomentárase o **emprendemento**, favorecendo a adquisición dunha **autonomía crecente** por parte do alumnado. Será unha prioridade traballar os valores inherentes ao principio de **igualdade de trato e non discriminación** por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, atendendo especialmente á **prevención da violencia de xénero** ou contra as persoas con discapacidade. Evitaranse contidos que caian en estereotipos de xénero ou que poidan excluír a algún alumno/a, fomentárase a coeducación en todas as actividades, procurando que todo o alumnado realice todas as tarefas.

6.3. ACTIVIDADES.

As actividades que se propoñerán ao longo deste curso son de catro tipos:

- **Actividades de Avaliación Inicial:** propoñeranse nas primeiras sesións do curso e das unidades didácticas. Serán cuestións de resposta curta aberta ou cuestións tipo test coas que se pretende coñecer as ideas que ten o alumnado e detectar erros de concepto. Mediante a interacción continua co alumnado tamén se detectarán estes aspectos. En función dos resultados adaptarase a programación.

- **Actividades de Desenvolvemento:** os contidos serán traballados mediante problemas ou cuestións aos que o alumnado se enfrontará. Algunhas das actividades propostas durante as sesións serán de entrega obrigatoria e formarán parte da avaliación procesual; poderían entenderse como pequenos **controis tipo test con ou sen previo aviso**. Tamén se propoñerán algunhas actividades para facer fóra das horas lectivas, tanto de carácter opcional coma obrigatorias (deberes). Dentro das actividades de desenvolvemento contémpanse: **problemas, cuestións, prácticas de laboratorio, análise de datos e gráficas, lecturas ou exposicións**. Como recurso opcional, facilitaráselle a aquel alumnado que o desexe **actividades de reforzo ou ampliación**, as cales non se terán en conta na avaliación. Dentro do posible,

buscarase en xeral aportar ao alumnado actividades **multidisciplinares** e **contextualizadas** na vida cotiá. Pretenderase que sexan de diferente natureza para cubrir os distintos estilos de aprendizaxe do alumnado.

- **Actividades de Avaliación:** agás as actividades de avaliación inicial, calquera actividade é susceptible de ser tida en conta na avaliación. Especificamente deseñaranse actividades para a **avaliación procesual** a modo de pequenos controis (1 por unidade) e **probos escritos** ao longo do trimestre.

- **Actividades de reforzo, ampliación.** Este tipo de actividades serán propostas en cada unidade didáctica para intentar cubrir todos os intereses e/ou necesidades do alumnado. Estas actividades teñen en xeral un carácter voluntario e nunca serán empregadas para reducir a nota dun/ha alumno/a. Excepcionalmente, no período abranguido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023, o resultado (bo ou malo) destas actividades si que será tido en conta na avaliación: o alumnado que superou os tres trimestres da materia realizará unha selección de actividades durante as sesións presenciais, que deberá entregar para a súa cualificación. Estas terán un peso do 5% na cualificación final do curso.

- **Actividades de recuperación:** estas son actividades pensadas para aquel alumnado coa materia suspensa doutros anos ou con algún trimestre suspenso. Teñen a finalidade de axudar a preparar as probas de recuperación das partes non superadas. Durante o período abranguido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023, aquel alumnado nesta tesitura realizará este tipo de actividades, contando co apoio e axuda da profesora. Farase unha selección destas actividades realizadas na clase e serán avaliadas, tendo un peso do 5% na nota final do curso. A parte destas actividades, o alumnado con algún trimestre suspenso deberá facer unha proba final de recuperación (un exame escrito), cun peso na nota final equivalente ao peso do/s trimestre/s a recuperar.

- **Actividades complementarias e extraescolares:** Solicitarase a participación do programa de innovación educativa **Club de Ciencias**, organizando actividades semanais. O Departamento de Física e Química mantense aberto ao longo do curso a aquelas actividades complementarias e extraescolares que poidan xurdir conxuntamente con outros Departamentos Didácticos do centro.

6.4. SECUENCIACIÓN

Os contidos correspondentes a este curso foron agrupados en 12 unidades didácticas a traballar ao longo do curso académico, cuxo comezo está fixado o 08/09/22 e o seu fin o 22/06/23. Disporanse de 3 sesións semanais:

Trim	UNIDADE DIDÁCTICA (UD)	CONTIDOS	Sesión
1 08/09-22/12 40 sesións	1. La medida y las unidades de medida	B1.1; B1.4; B1.5	9
	2. Estructura de la materia. Átomo y tabla periódica	B2.1.; B2.5	6
	3. Propiedades de la materia. Estados de agregación	B2.3; B2.6; B2.2	4
	4. Gas ideal	B2.4	9
	5. Disoluciones	B2.6; B2.7	9
2 09/01-31/03 32 sesións	6. Reacción química	B3.1; B3.2; B3.3.	9
	7. El movimiento	B4.3; B4.4; B4.5	9
	8. Fuerzas y movimiento	B4.1; B4.2; B4.7	9
	9. Máquinas simples	B4.6	5
3 11/04-02/06 22 sesións	10. Fuerza gravitatoria. El universo	B4.8; B4.9; B4.10	6
	11. Calor y temperatura	B5.5; B5.6; B5.7; B5.8	8
	12. Energía y medio ambiente	B5.1; B5.32; B5.3; B5.4; B5.9; B5.10	6
4 05/06-21/06 7 sesións	Alumnado que superou a materia: actividades de reforzo, repaso e ampliación que impliquen todos os contidos do curso e algunha posible introdución aos do curso seguinte. Alumnado con un ou máis trimestres suspensos: actividades de recuperación e realización dunha proba de recuperación.		

UD 1. La medida y las unidades de medida (T1 – 9 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades	FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente o SI para expresar os resultados.	CMCCT
B1.1. Método científico	FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	CCL, CMCCT
B1.5. Trabajo no laboratorio	FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizándoos na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	CMCCT, CCL

	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 identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	CMCCT
	FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en grupo.	CAA, CSC, CSIEE

UD 2. Estrutura de la materia. El átomo y la tabla periódica (T1- 6 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B2.1. Propiedades da materia	FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de sustancias	CMCCT
B2.5. Sustancias puras e mesturas	FQB2.4.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en sustancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides	CMCCT
B1.5. Traballo de laboratorio	FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA, CSC, CSIEE

UD3 . Propiedades de la materia. Estados de agregación (T1- 4 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B2.3. Estados de agregación. Cambios de estados. Modelo cinético-molecular.	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.	CMCCT
	FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, líquidos e os sólidos.	CMCCT
	FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiás	CMCCT
	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-	CMCCT
B2.2. Aplicacións dos materiais	FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles	CMCCT
	FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade	CMCCT
B1.5. Traballo de laboratorio	FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA, CSC, CSIEE

UD 4. Gas ideal (T1 – 9 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B2.4. Lei dos gases	FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular	CMCCT
	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	CMCCT, CAA
B1.5. Traballo de laboratorio	FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA, CSC, CSIEE

UD 5. Disoluciones (T1 – 9 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B2.6. Mesturas de especial interese: disolución acuosas, aliaxes e coloides	FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soute ao analizar a composición de mesturas homoxéneas, heteroxéneas e coloides.	CMCCT
	FQB2.4.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolución, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro	CMCCT
B2.7. Métodos de separación de mesturas	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.	CAA, CMCCT, CSIEE
B1.5. Traballo de laboratorio	FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA, CSC, CSIEE

UD 6. Reacción química (T2- 9 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B3.1. Cambios físicos e cambios químicos	FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	CMCCT
	FQB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que haxa ou non formación de novas substancias e reconece que se trata de cambios químicos.	CCL CMCCT
	FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas	CMCCT
B3.2. Reacción química	FQB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a	CMCCT

	representación esquemática dunha reacción química.	
B3.3. A reacción química na sociedade e o ambiente	FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.	CMCCT
	FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.	CMCCT CSC
	FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.	CMCCT CSC CSIEE
B1.5. Traballo de laboratorio	FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA, CSC, CSIEE

UD 7. El movimiento (T2- 9 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B4.3. Velocidade media	FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado	CAA, CD, CMCCT
	FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	CMCCT
B4.4. Aceleración media B4.5. Velocidade instantánea e aceleración	FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo	CMCCT
	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.	CMCCT
B1.5. Traballo de laboratorio	FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA, CSC, CSIEE

UD 8. Fuerzas y movimiento (T2 – 9 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B4.1. Forzas: efectos B4.2. Medida das forzas.	FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou no alteración do estado de movemento dun corpo.	CMCT
	FQB4.1.2. Establece a relación entro 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.	CMCCT
	FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na	CMCCT

	deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	
	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.	CMCCT
B4.7. O rozamento e os seus efectos	FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.	CMCCT
B4.8. Forza gravitatoria	FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.	CMCCT
B1.5. Traballo de laboratorio	FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA, CSC, CSIEE

UD 9. Máquinas simples (T2 – 5 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B4.6. Máquinas simples	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.	CMCCT
B1.5. Traballo de laboratorio	FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA, CSC, CSIEE

UD 10. El universo. La fuerza gravitatoria (T3 – 6 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B4.8. Forza gravitatoria	FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.	CMCCT
	FQB4.6.3. Recoñece que a forza gravitatoria mantén ós 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.	CMCCT
	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.	CCL, CD, CMCCT, CSIEE
B4.9. Estrutura do Universo B4.10. Velocidade da luz	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.	CMCCT

B1.5. Traballo de laboratorio	FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA, CSC, CSIEE
-------------------------------	---	-----------------

UD 11. Calor y temperatura (T3 – 8 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B5.5. Enerxía térmica. Calor e temperatura	FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.	CMCCT
B5.6. Escalas de temperatura	FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin	CMCCT
B5.7. Uso racional da enerxía	FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.	CAA, CMCCT, CSC
B5.8. Efectos da enerxía térmica	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.	CMCCT
	FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	CMCCT
	FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	CMCCT
B1.5. Traballo de laboratorio	FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA, CSC, CSIEE

UD 12. Energía y medio ambiente (T3 – 6 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B5.1. Enerxía: Unidades	FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.	CMCCT
	FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía coma unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do SI	CMCCT
B5.2. Tipos de enerxía B5.3. Transformación da enerxía B5.4. Conservación da enerxía	FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesta en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.	CMCCT

B5.9. Fontes de enerxía B5.10. Aspectos industriais da enerxía	FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	CCL, CMCCT, CSC
B1.5. Traballo de laboratorio	FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA, CSC CSIEE

Actividades de reforzo, ampliación e recuperación (05/06-22/06: 7 sesións)

Recuperación e reforzo	Actividades que engloban todos os contidos do curso deseñadas para o alumnado que ten algún/s trimestre/s suspenso/s. Todas as tarefas realizadas durante as sesións terán un peso do 5% na nota final, e tamén se realizará unha única proba de recuperación, cuxa nota terá o peso das avaliacións que inclúa.
Reforzo e ampliación	Actividades que engloban todos os contidos deste curso e tamén poden incorporar introducións a contidos do curso seguinte. Serán tarefas pensadas para o alumnado que superou a materia, e terán un peso do 5% na cualificación final de curso.

6.5. AVALIACIÓN

Neste deseño, distínguense tres tipos de **avaliación para alumnado** en función do momento no que se formule e das súas características:

- **Avaliación inicial:** levarase a cabo nas primeiras sesións do curso cunha función principalmente diagnóstica. Non se terá en conta á hora de cualificar ao alumnado, só ten a finalidade de coñecer o seu punto de partida.
- **Avaliación procesual:** permite levar un control da progresión individual de cada alumno/a. Analizaranse a **adquisición de competencias e a comprensión dos contidos que se traballan** (controis tipo test e tarefas obrigatorias).
- **Avaliación final:** formularase ao remate de cada trimestre e incluíndo todos os aspectos traballados, permitindo coñecer e valorar os resultados finais do proceso de aprendizaxe.

6.5.1 Criterios de avaliación estándares de aprendizaxe

Os criterios de avaliación que se empregarán, concretados nos **estándares de aprendizaxe**, son os estipulados no Anexo I do *Decreto 86/2015, do 25 de xuño*.

Estes poden consultarse nas táboas para cada unidade didáctica (páxina 16 a 22). Debido a que os criterios de avaliación servirán tamén para identificar as dificultades atopadas, deben aplicarse de forma flexible, considerando a diversidade, polo cal, nesta programación establécense uns **mínimos esixibles**, ou un grao mínimo de consecución de estándares. Para superar a materia, o alumnado deberá superar o 50% dos estándares que se avalíen en cada actividade concreta.

6.5.2. Procedementos e instrumentos de avaliación na modalidade presencial:

A) A avaliación inicial levarase a cabo mediante actividades de avaliación inicial durante a primeira sesión do curso. Incluirá **preguntas tipo test**, **cuestións de verdadeiro ou falso**, ou **preguntas de resposta curta aberta**. Os resultados serán unha orientación para coñecer o punto de partida do alumnado, en ningún caso repercutirán nas cualificacións do mesmo.

B) A avaliación procesual supón o **30%** da cualificación final. Analízanse a **adquisición de coñecementos e competencias**: levarase a cabo mediante:
a) a realización de pequenos controis na aula (tipo **test**) en cada unidade didáctica, cun peso do **15% na cualificación final**; **b) tarefas de entrega obrigatoria**, cun peso do **15% na cualificación final**. **Copiar en calquera destas actividades implicará obter un cero na mesma. O alumnado deberá obter unha cualificación de 3,5 puntos na avaliación procesual para poder superar a avaliación. De non obter esta nota mínima suspenderá a avaliación aínda que a media coa avaliación final sexa maior ca 5 (a nota máxima que se poderá obter é de 4).**

C) A avaliación final levarase a cabo mediante unha ou dúas probas escritas en cada trimestre: consistirá nunha combinación de problemas de aplicación do coñecemento, cuestións teóricas nas que é preciso razoar sobre ese coñecemento adquirido e tarefas máis libres que requiren tamén da creatividade (coma o deseño dun problema ou dun apartado dun problema). Esta proba final será avaliada de 0 a 10 e suporá o **70% da cualificación final do trimestre**. **Copiar nesta proba implicará un cero na mesma. O alumnado deberá obter unha cualificación de 3,5 puntos na avaliación final para poder superar a avaliación.**

De non obter esta nota mínima suspenderá a avaliación aínda que a media coa avaliación procesual sexa maior ca 5 (a nota máxima que poderá obter é de 4).

En todas as probas e actividades se valorará:

- A expresión correcta das magnitudes e as súas unidades: non especificar as unidades será penalizado cun certo porcentaxe da nota, especificado en cada proba/tarefa.
- Valorarase a expresión clara e o desenvolvemento ordenado dos problemas e razoamentos que se soliciten: os resultados de exercicios sen xustificar ou sen desenvolver non serán tidos en conta.

En resumo:

Avaliación	Instrumento	Peso
Avaliación Procesual (nota mínima: 3,5 sobre 10)	Tarefas de entrega obrigatoria	15%
	Controis tipo test	15%
Avaliación Final (nota mínima: 3,5 sobre 10)	Proba final escrita	70%
	TOTAL	100%

Cualificación final de cada trimestre: unha vez obtida a cualificación da avaliación procesual (30% do total) e da avaliación final (70%), realizarase a media ponderada de ambas. Ao resultado obtido, aplicaráselle as regras do redondeo.

No caso de que a nota final do trimestre sexa inferior a 5, realizarase unha proba de recuperación opcional (a data será elixida polo alumnado interesado).

Recordatorio: Para que a cualificación final de cada trimestre sexa igual ou maior a 5, o alumnado deberá obter un mínimo dun 3,5 na avaliación procesual e un mínimo dun 3,5 na avaliación final.

Cualificación final do curso: para realizar este cálculo compre distinguir dúas situacións: o caso daquel alumnado que superou todos os trimestres e o caso daquel alumnado que ten un ou mais trimestres suspensos.

1. Para o alumnado que superou os tres trimestres teranse en conta 4 períodos:

- A **1ª avaliación**: cun peso do **35%** na nota final.
- A **2ª avaliación**: cun peso do **35%** na nota final.
- A **3ª avaliación**: cun peso do **25%** na nota final (asignóuselle unha menor porcentaxe por ser máis curta no tempo).
- O **período** comprendido **entre o 5 e o 22 de xuño de 2023**: cun peso do **5%** na cualificación final.

2. Para o **alumnado que non superou algún trimestre** propoñeranse actividades de reforzo no período comprendido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023. Estas actividades estarán titorizadas e teñen coma finalidade a recuperación do trimestre ou trimestres suspensos. Tamén se terán en conta 4 períodos:

- A **1ª avaliación**: cun peso do **35%** na nota final. No caso de ter esta avaliación pendente farase unha única proba de recuperación: a cualificación obtida será a cualificación da 1º avaliación (cun peso do 35% na nota final).
- A **2ª avaliación**: cun peso do **35%** na nota final. No caso de ter esta avaliación pendente farase unha única proba de recuperación: a cualificación obtida será a cualificación da 2ª avaliación (cun peso do 35% na nota final).
- A **3ª avaliación**: cun peso do **25%** na nota final (asignóuselle unha menor porcentaxe por ser máis curta no tempo). No caso de ter esta avaliación pendente farase unha única proba de recuperación en xuño: a cualificación obtida neste exame será a cualificación da 3ª avaliación.
- O **período comprendido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023**: cun peso do **5%** na cualificación final. As actividades propostas serán actividades de recuperación e reforzo, que deberán ser entregadas para cualificación. O obxectivo destas é practicar e facer un entreno para os exames de recuperación.

Subir nota: será posible subir a cualificación final de cada trimestre ata 0,5 puntos realizando a lectura de libros voluntarios (aportarase unha listaxe e o/a alumno/a deberá demostrar que leu o libro nunha entrevista oral ou unha exposición).

O principal instrumento de avaliación serán **rúbricas**, tanto para analizar os exercicios coma as exposicións orais, traballos escritos, etc.

7. FÍSICA E QUÍMICA EN 4º ESO

7.1. OBXECTIVOS ESPECÍFICOS

Indícase a continuación a concreción dos **obxectivos específicos** do curso a acadar dende esta materia por medio dos contidos:

1. Comprender os conceptos, leis, teorías e modelos máis importantes da Física e da Química para interpretar algúns fenómenos naturais e situacións da vida cotiá, así coma para extrapolalos a algunhas aplicacións tecnolóxicas.
2. Expresar estes coñecementos correctamente mediante a linguaxe oral e escrita, así coma mediante a linguaxe matemática. É dicir, expresar ideas con propiedade, interpretar/realizar diagramas, gráficas ou táboas, e manexar expresións matemáticas.
3. Comprender a realidade física subxacente no formalismo matemático empregado para modelizar a natureza. Relacionar o significado das funcións, definicións e operacións matemáticas coa realidade ou sistema físico estudado.
4. Resolver problemas, con autonomía e cunha actitude analítica e científica.
5. Coñecer as magnitudes físicas fundamentais e as magnitudes derivadas, e manexar as súas unidades correctamente. Establecer relacións entre as magnitudes en función das unidades nas que se expresen.
6. Obter información sobre temas científicos empregando diversas fontes, entre elas as TICs. Sintetizar dita información valorando o seu contido.
7. Entender a relación entre ciencia, tecnoloxía e sociedade.
8. Levar a cabo un experimento sinxelo: formular hipóteses sobre unha determinada cuestión, planificar un experimento para contrastar ditas hipóteses, analizar os resultados obtidos e obter conclusións.
9. Comprender a importancia do coñecemento da Física e da Química para o desenvolvemento tecnolóxico e, por conseguinte, para satisfacer as necesidades humanas; así coma para participar coma cidadáns responsables na toma de decisións en torno a problemas locais e globais que permitan avanzar cara un futuro sostible e cara a conservación do medio ambiente.
10. Recoñecer o carácter da Física e da Química como actividade en permanente proceso de construción, así coma as súas achegas ao pensamento humano ao longo da historia.
11. Interpretar e formular os enunciados das leis da cinemática, a dinámica e gravitación universal.

12. Escribir e ler fórmulas dos compostos químicos aplicando as regras da IUPAC.

7.2. CONTIDOS E ELEMENTOS TRANSVERSAIS.

Os **contidos deste curso** están recollidos no *Decreto 86/2015, do 25 de xuño*, e aparecen distribuídos en 5 bloques temáticos: B1. A actividade científica; B2. A materia; B3. Os cambios; B4. O movemento e as forzas; B5. A enerxía. Por mor da suspensión das clases o curso 19/20 e o posible desfase acumulado durante o curso 20/21, integranse tamén os contidos de cursos anteriores que sexan necesarios para o desenvolvemento do curso.

ELEMENTOS TRANSVERSAIS: traballarase a **comprensión lectora** e a **expresión oral e escrita** a través das actividades encamiñadas ao desenvolvemento da competencia en comunicación lingüística. Promoverase a lectura de libros de divulgación e a busca de noticias de actualidade relacionadas co panorama científico. Neste curso haberá dous libros de lectura obrigatoria e aportarase unha listaxe de libros recomendados para aquel alumnado que o desexe. Do mesmo xeito, promoverase o **uso das TICs** e a **comunicación audiovisual**. Fomentarase o uso de programas específicos para a realización de tarefas e o emprego de soportes dixitais á hora de comunicar ideas en exposicións (presentacións ou pósters científicos). En canto á **educación cívica**, fomentarase unha actitude de respecto e unha participación construtiva. Reprobarase calquera actitude antidemocrática, discriminatoria ou violenta no ambiente da aula. É tamén importante o **respecto polo medio ambiente**, polo que se fomentará unha actitude responsable na utilización apropiada dos produtos e na eliminación de residuos, un aspecto que é moi apropiado traballar durante as prácticas de laboratorio. Por outra banda, nas diferentes tarefas que se propoñan fomentarse o **emprendemento**, favorecendo a adquisición dunha **autonomía crecente** por parte do alumnado.

Será unha prioridade traballar os valores inherentes ao principio de **igualdade de trato e non discriminación** por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, atendendo especialmente á **prevención da violencia de xénero** ou contra as persoas con discapacidade. Evitaranse contidos que caian en estereotipos de xénero ou que poidan excluír a algún alumno/a, fomentarse a

coeducación en todas as actividades, procurando que todo o alumnado realice todas as tarefas.

7.3. ACTIVIDADES

As actividades que se propoñerán ao longo deste curso son de catro tipos:

- **Actividades de Avaliación Inicial:** propoñeranse nas primeiras sesións do curso. Serán cuestións de resposta curta aberta ou cuestións tipo test coas que se pretende coñecer as ideas que ten o alumnado e detectar erros de concepto. Mediante a interacción continua co alumnado tamén se detectarán estes aspectos. En función dos resultados adaptarase a programación.

- **Actividades de Desenvolvemento:** os contidos serán traballados mediante problemas ou cuestións aos que o alumnado se enfrontará. Algunhas das actividades propostas durante as sesións serán de entrega obrigatoria e formarán parte da avaliación procesual; poderían entenderse como pequenos **controis tipo test con ou sen previo aviso**. Tamén se propoñerán algunhas actividades para facer fóra das horas lectivas, tanto de carácter opcional coma obrigatorias (deberes). Dentro das actividades de desenvolvemento contémpanse: **problemas, cuestións, prácticas de laboratorio, análise de datos e gráficas, lecturas ou exposicións**.

Como recurso opcional, facilitaráselle a aquel alumnado que o desexe **actividades de reforzo ou ampliación**, as cales non se terán en conta na avaliación. Dentro do posible, buscarase en xeral aportar ao alumnado actividades **multidisciplinares e contextualizadas** na vida cotiá. Pretenderase que sexan de diferente natureza para cubrir os distintos estilos de aprendizaxe do alumnado.

- **Actividades de Avaliación:** agás as actividades de avaliación inicial, calquera actividade é susceptible de ser tida en conta na avaliación. Especificamente deseñaranse actividades para a **avaliación procesual** a modo de pequenos controis (1 ou 2 por unidade, tipicamente tipo test) e **probos escritos** ao longo do trimestre.

- **Actividades de reforzo, ampliación.** Este tipo de actividades serán propostas en cada unidade didáctica para intentar cubrir todos os intereses e/ou necesidades do alumnado. Estas actividades teñen en xeral un carácter voluntario e nunca serán empregadas para reducir a nota dun/ha alumno/a.

Excepcionalmente, no período abranguido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023, o resultado (bo ou malo) destas actividades si que será tido en conta na avaliación: o alumnado que superou os tres trimestres da materia realizará unha selección de actividades durante as sesións presenciais, que deberá entregar para a súa cualificación. Estas terán un peso do 5% na nota final do curso

- **Actividades de recuperación:** estas son actividades pensadas para aquel alumnado coa materia suspensa doutros anos ou con algún trimestre suspenso. Teñen a finalidade de axudar a preparar as probas de recuperación das partes non superadas. Durante o período abranguido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023, aquel alumnado nesta tesitura realizará este tipo de actividades, contando co apoio e axuda da profesora. Farase unha selección destas actividades realizadas na clase e serán avaliadas, tendo un peso do 5% na nota final do curso. A parte destas actividades, o alumnado con algún trimestre suspenso deberá facer unha proba final de recuperación (un exame escrito), cun peso na nota final equivalente ao peso do/s trimestre/s a recuperar.

- **Actividades complementarias e extraescolares:** O Departamento de Física e Química mantense aberto ao longo do curso a aquelas actividades complementarias e extraescolares que poidan xurdir conxuntamente con outros Departamentos Didácticos do centro educativo. Dende o departamento solicitarase a participación no programa de innovación educativa Club de Ciencias; de ser admitidos organizaranse actividades semanais.

7.4. SECUENCIACIÓN

Os contidos anteriormente introducidos foron agrupados en 11 unidades didácticas a traballar ao longo do curso académico, cuxo comezo está fixado o 08/09/22 e o seu fin o 22/06/23. Disporanse de 3 sesións semanais:

Trim	UNIDADE DIDÁCTICA (UD)	CONTIDOS	Sesión
1 (08/09-22/12) 41 sesións	1. Medida y errores en la medida	B1.2; B1.3; B1.4; B1.5; B1.6	5
	2. Modelo atómico y configuración electrónica	B2.1; B2.2	7
	3. Enlace químico	B2.2.; B2.3; B2.5	7
	4. Formulación inorgánica	B2.4	10
	5. Reacción química	B3.1; B3.2; B3.3; B3.4; B3.5; B3.6	10

2 (09/01-31/03) 32 sesiones	6. Introducción a la química orgánica	B2.6	8
	7. El movimiento y sus tipos	B4.1	12
	8. Las fuerzas	B4.2; B4.3; B4.4; B4.5; B4.6	11
3 (11/04-02/06) 22 sesiones	9. Energía y movimiento	B5.1; B5.2	8
	10. Trabajo y calor	B5.2; B5.3; B5.4; B5.5	6
	11. Hidrostática	B4.7; B4.8	6
4 (05/06-21/06) 7 sesiones	Alumnado que superou a materia: actividades de reforzo, repaso e ampliación que impliquen todos os contidos do curso e algunha posible introdución aos do curso seguinte. Alumnado con un ou máis trimestres suspensos: actividades de recuperación e realización dunha proba de recuperación.		

UD 1. Medida y errores en la medida (T1 – 5 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B1.2. Magnitudes escalares e vectoriais	FQB1.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última	CMCCT CAA
B1.3. Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.	FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.	CMCCT
B1.4. Erros na medida	FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real	CMCCT
B1.4. Erros na medida B1.5. Expresión de resultados	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.	CMCCT
B1.5 Expresión de resultados B1.6. Análise dos datos experimentais	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	CMCCT

UD 2. Modelo atómico y configuración electrónica (T1 – 7 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B2.1. Modelos atómicos	FQB2.1.1. Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as	CMCCT CCEC

	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 diferentes modelos atómicos.	CMCCT CD
B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica	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.	CMCCT
	FQB2.2.2. Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica	CMCCT
	FQB2.3.4. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos e sitúalos na táboa periódica.	CMCCT

UD 3. Enlace químico (T1 – 7 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica	FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes,	CMCCT
B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico.	FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas	CMCCT
B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico	FQB2.5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou moléculas	CMCCT
B2.5. Forzas intermoleculares	FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libre, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.	CMCCT
	FQB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.	CAA CMCCT CSIEE
B2.5. Forzas intermoleculares	FQB2.7.1. Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico	CMCCT
	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	CMCCT

UD 4. Formulación inorgánica (T1 – 10 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B2.4. Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo as normas da IUPAC.	FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC	CCL CMCCT

UD 5. Reacción química (T1 – 10 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B3.1. Reaccións e ecuacións químicas B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións	FQB3.1.1. Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa	CMCCT
B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións	FQB3.2.1. Predí o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores	CMCCT
	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 se a manipulación das variables permita extraer conclusións	CMCCT CD
	FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada	CMCCT
B3.3. Cantidade de substancia: mol	FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro	CMCCT
B3.4. Concentración molar B3.5. Cálculos estequiométricos	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	CMCCT
	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.	CMCCT
B3.6. Reaccións de especial interese	FQB3.6.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.	CMCCT
	FQB3.6.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando escalas de pH	CMCCT

	FQB3.7.1. Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados	CMCCT CSIEE
	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	CMCCT CSIEE
	FQB3.7.3. Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.	CMCCT CAA
	FQB3.8.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química	CMCCT
	FQB3.8.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.	CMCCT CSC
	FQB3.8.3. Describe casos concretos de reacción de neutralización de importancia biolóxica e industrial.	CMCCT

UD 6. Introducción a la química orgánica (T2 – 8 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B2.6. Introducción á química orgánica	FQB2.8.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos	CMCCT
	FQB2.8.2. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.	CMCCT
	FQB2.9.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.	CMCCT
	FQB2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.	CMCCT
	FQB2.9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese	CMCCT
	FQB2.10.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.	CMCCT

UD 7. Movimiento y tipos de movimiento (T2 – 12 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
----------	------------	-------

B4.1. Movementos: movimiento rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade, utilizando un sistema de referencia	CMCCT
	FQB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade	CMCCT
	FQB4.2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado e razoa o concepto de velocidade instantánea.	CMCCT
	FQB4.3.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables no MRU, MRUA e MCU así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares	CMCCT
	FQB4.4.1. Resolve problemas de MRU, MRUA e MCU, incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do SI	CMCCT
	FQB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada	CMCCT CSC
	FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do MCU	CMCCT
	FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos	CMCCT
	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.	CMCCT

UD 8. Las fuerzas (T2 – 11 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B4.2. Natureza vectorial das forzas B4.3. Leis de Newton B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta	FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo	CMCCT
	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.	CMCCT

B4.3. Leis de Newton B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta	FQB4.7.1. Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal coma inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.	CMCCT
	FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton	CMCCT
	FQB4.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei	CMCCT
	FQB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.	CMCCT
B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta B4.5. Lei de gravitación universal	FQB4.9.1. Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei de gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.	CMCCT
	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.	CMCCT
B4.5. Lei de gravitación universal	FQB4.10.1 Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros movementos orbitais	CMCCT
	FQB4.11.1. Describe as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran	CMCCT CSC
B4.6. Presión	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	CMCCT
	FQB4.12.2. Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións.	CMCCT

UD 9. Enerxía y movemento (T3 – 8 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B5.1. Enerxía cinética e potencial. Enerxía mecánica. Ppio. de	FQB5.1.1. Resolve problemas de transformación entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica	CMCCT

conservación da enerxía B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor	FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica	CMCCT
---	--	-------

UD 10. Trabajo y calor (T3 – 6 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor	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	CMCCT
	FQB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo	CMCCT
B5.3. Traballo e potencia	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 expresa o resultado nas unidades do SI ou noutras de uso común coma a caloría, o kWh e o CV	CMCCT
B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor B5.4. Efectos da calor sobre os corpos	FQB5.4.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determina a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representa graficamente estas transformacións	CMCCT
	FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico	CMCCT
	FQB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente	CMCCT
	FQB5.4.4. Determina experimentalmente calores específicas e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.	CMCCT CAA
B5.3. Traballo e potencia B5.5. Máquinas térmicas	FQB5.5.1. Explica ou interpreta mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión	CMCCT
	FQB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC	CAA,CD CCL CMCCT

		CSC, CCEC
B5.5. Máquinas térmicas	FQB6.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica	CMCCT
	FQB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC	CMCCT, CD, CCL

UD 11. Hidrostática (T3 – 6 sesións).

Contidos	Estándares	Comp.
B4.7. Principios da hidrostática B4.8. Física da atmosfera	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.	CMCCT
	FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática	CMCCT
	FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior un fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática	CMCCT
	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.	CMCCT
	FQB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.	CMCCT
B4.7. Principios da hidrostática B4.8. Física da atmosfera	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.	CMCCT CD
	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 derramo o contido, etc., inferindo o seu elevado valor.	CCEC CMCCT
	FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.	CMCCT

B4.8. Física da atmosfera.	FQB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de fronteiras coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas	CMCCT
	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.	CMCCT

Actividades de reforzo, ampliación e recuperación (06/06-22/06: 8 sesións)

Recuperación e reforzo	Actividades que engloban todos os contidos do curso deseñadas para o alumnado que ten algún/s trimestre/s suspenso/s. Todas as tarefas realizadas durante as sesións terán un peso do 5% na nota final, e tamén se realizará unha única proba de recuperación, cuxa nota terá o peso das avaliacións que inclúa.
Reforzo e ampliación	Actividades que engloban todos os contidos deste curso e tamén poden incorporar introducións a contidos do curso seguinte. Serán tarefas pensadas para o alumnado que superou a materia, e terán un peso do 5% na cualificación final de curso.

7.5. AVALIACIÓN

Neste deseño, distínguense tres tipos de **avaliación para alumnado** en función do momento no que se formule e das súas características:

- **Avaliación inicial:** levarase a cabo nas primeiras sesións do curso cunha función principalmente diagnóstica. Non se terá en conta á hora de cualificar ao alumnado, só ten a finalidade de coñecer o seu punto de partida.
- **Avaliación procesual:** permite levar un control da progresión individual de cada alumno/a. Analizaranse a **adquisición de competencias e a comprensión dos contidos que se traballan** (controis tipo test e tarefas obrigatorias).
- **Avaliación final:** formularase ao remate de cada trimestre e incluíndo todos os aspectos traballados, permitindo coñecer e valorar os resultados finais do proceso de aprendizaxe.

7.5.1 Criterios de avaliación estándares de aprendizaxe

Os criterios de avaliación que se empregarán, concretados nos **estándares de aprendizaxe**, son os estipulados no Anexo I do *Decreto 86/2015, do 25 de xuño*. Estes poden consultarse nas táboas para cada unidade didáctica (páxina 16 a 22). Debido a que os criterios de avaliación servirán tamén para identificar as dificultades atopadas, deben aplicarse de forma flexible, considerando a diversidade, polo cal, nesta programación establécense uns **mínimos esixibles**, ou un grao mínimo de consecución de estándares. Para superar a materia, o alumnado deberá superar o 50% dos estándares que se avalíen en cada actividade concreta.

7.5.2. Procedementos e instrumentos de avaliación na modalidade presencial:

A) A avaliación inicial levarase a cabo mediante actividades de avaliación inicial durante a primeira sesión do curso. Incluirá **preguntas tipo test**, **cuestións de verdadeiro ou falso**, ou **preguntas de resposta curta aberta**. Os resultados serán unha orientación para coñecer o punto de partida do alumnado, en ningún caso repercutirán nas cualificacións do mesmo.

B) A avaliación procesual supón o **30%** da cualificación final. Analízanse a **adquisición de coñecementos e competencias**: levarase a cabo mediante:
a) a realización de pequenos controis na aula (tipo **test**) en cada unidade didáctica, cun peso do **15% na cualificación final**; **b) tarefas de entrega obrigatoria**, cun peso do **15% na cualificación final**. **Copiar en calquera destas actividades implicará obter un cero na mesma. O alumnado deberá obter unha cualificación de 3,5 puntos na avaliación procesual para poder superar a avaliación. De non obter esta nota mínima suspenderá a avaliación aínda que a media coa avaliación final sexa maior ca 5 (a nota máxima que poderá obter é de 4).**

C) A avaliación final levarase a cabo mediante unha ou dúas probas escritas en cada trimestre: consistirá nunha combinación de problemas de aplicación do coñecemento, cuestións teóricas nas que é preciso razoar sobre ese coñecemento adquirido e tarefas máis libres que requiren tamén da creatividade (coma o deseño dun problema ou dun apartado dun problema). Esta proba final

será avaliada de 0 a 10 e suporá o **70% da cualificación final do trimestre**. Copiar nesta proba implicará un cero na mesma. O alumnado deberá obter unha cualificación de 3,5 puntos na avaliación final para poder superar a avaliación. De non obter esta nota mínima suspenderá a avaliación aínda que a media coa avaliación procesual sexa maior ca 5 (a nota máxima que poderá obter é de 4).

En todas as probas e actividades se valorará:

- A expresión correcta das magnitudes e as súas unidades: non especificar as unidades será penalizado cun certo porcentaxe da nota, especificado en cada proba/tarefa.
- Valorarase a expresión clara e o desenvolvemento ordenado dos problemas e razoamentos que se soliciten: os resultados de exercicios sen xustificar ou sen desenvolver non serán tidos en conta.

En resumo:

Avaliación	Instrumento	Peso
Avaliación Procesual (nota mínima: 3,5 sobre 10)	Tarefas de entrega obrigatoria	15%
	Controis tipo test	15%
Avaliación Final (nota mínima: 3,5 sobre 10)	Proba final escrita	70%
TOTAL		100%

Cualificación final de cada trimestre: unha vez obtida a cualificación da avaliación procesual (30% do total) e da avaliación final (70%), realizarase a media ponderada de ambas. Ao resultado obtido, aplicaráselle as regras do redondeo.

No caso de que a nota final do trimestre sexa inferior a 5, realizarase unha proba de recuperación opcional (a data será elixida polo alumnado interesado).

Recordatorio: Para que a cualificación final de cada trimestre sexa igual ou maior a 5, o alumnado deberá obter un mínimo dun 3,5 na avaliación procesual e un mínimo dun 3,5 na avaliación final.

Cualificación final do curso: para realizar este cálculo compre distinguir dúas situacións: o caso daquel alumnado que superou todos os trimestres e o caso daquel alumnado que ten un ou mais trimestres suspensos.

1. Para o **alumnado que superou os tres trimestres** teranse en conta 4 períodos:

- A **1ª avaliación**: cun peso do **35%** na nota final.
- A **2ª avaliación**: cun peso do **35%** na nota final.
- A **3ª avaliación**: cun peso do **25%** na nota final (asignóuselle unha menor porcentaxe por ser máis curta no tempo).
- O **período comprendido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023**: cun peso do **5%** na cualificación final.

2. Para o **alumnado que non superou algún trimestre** propoñeranse actividades de reforzo no período comprendido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023. Estas actividades estarán titorizadas e teñen coma finalidade a recuperación do trimestre ou trimestres suspensos. Tamén se terán en conta 4 períodos:

- A **1ª avaliación**: cun peso do **35%** na nota final. No caso de ter esta avaliación pendente farase unha única proba de recuperación: a cualificación obtida será a cualificación da 1ª avaliación (cun peso do 35% na nota final).
- A **2ª avaliación**: cun peso do **35%** na nota final. No caso de ter esta avaliación pendente farase unha única proba de recuperación: a cualificación obtida será a cualificación da 2ª avaliación (cun peso do 35% na nota final).
- A **3ª avaliación**: cun peso do **25%** na nota final (asignóuselle unha menor porcentaxe por ser máis curta no tempo). No caso de ter esta avaliación pendente farase unha única proba de recuperación en xuño: a cualificación obtida neste exame será a cualificación da 3ª avaliación.
- O **período comprendido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023**: cun peso do **5%** na cualificación final. As actividades propostas serán actividades de recuperación e reforzo, que deberán ser entregadas para cualificación. O obxectivo destas é practicar e facer un entreno para os exames de recuperación.

Subir nota: será posible subir a cualificación final de cada trimestre ata 0,5 puntos realizando a lectura de libros voluntarios (aportarse unha listaxe e o/a

alumno/a deberá demostrar que leu o libro nunha entrevista oral ou unha exposición).

O principal instrumento de avaliación serán **rúbricas**, tanto para analizar os exercicios coma as exposicións orais, traballos escritos, etc.

8. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

A normativa base que regula a atención a diversidade é o *Decreto 229/2011, do 7 de decembro*, onde no artigo 3 se indica que se entende por atención á diversidade “*ao conxunto de medidas e accións que teñen como finalidade a resposta educativa ás diferentes características e necesidades, ritmos e estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses e situacións sociais e culturais de todo o alumnado*”. Dentro desta diversidade cabe destacar aquel alumnado que presente NEAE, é dicir, que require unha atención educativa diferente á ordinaria por presentar necesidades educativas especiais, por dificultades específicas de aprendizaxe, TDAH, por altas capacidades intelectuais, incorporación tardía, por condicións de historia escolar ou por condicións persoais.

Rexéndonos polo principio de **normalización, inclusión, equidade, igualdade** de oportunidade, **non discriminación, interculturalidade** e promoción da **convivencia**, teranse presentes:

- Os **distintos niveis de competencia curricular** que presenta o alumnado. Para isto o nivel das **tarefas e contidos** traballados será **proposto de menor a maior grao de dificultade**, aportando como medida ordinaria a proposta de **actividades de reforzo e de ampliación**.

- Proponeranse tarefas variadas tanto na súa contextualización, para cubrir as **distintas motivacións e intereses**, coma no seu enfoque, atendendo aos **distintos estilos de aprendizaxe**. Os distintos tipos de actividades que se propoñan abranguen dende mapas conceptuais, esquemas, realización de gráficas, problemas numéricos, cuestións máis teóricas, uso de diagramas visuais, análise de táboas, pequenos traballos de busca de información ou tarefas de indagación. Buscarase que as actividades estean contextualizadas na vida cotiá do alumnado para fomentar o seu interese e motivación.

-Tamén se terán presentes os **distintos momentos psicoevolutivos** de cada quen e os **distintos ambientes de procedencia**, factores que repercutirán nos aspectos anteriores.

9. CONTRIBUCIÓN AOS PLANS E PROXECTOS DE CENTRO.

Dende esta materia contribuírase ao **Proxecto de Educación Dixital** (artigo 39 do *Decreto 86/2015, do 25 de xuño*) fomentando o emprego das TICs, que serán un recurso didáctico habitual na aula. Empregarase a **Aula Virtual** como plataforma para compartir información, tamén **simulacións** para ilustrar os diferentes conceptos que se traballen, así coma se lle mostrará ao alumnado diferentes **software de interese** ou **recursos en liña** para: reforzar os contidos traballados, realizar tratamento de datos, editar textos científicos de calidade, etc. Contribuírase deste xeito directo ao desenvolvemento da competencia dixital, e simultaneamente da competencia matemática e científico tecnolóxica. A contribución ao **Plan Lector** (artigo 38 do *Decreto 86/2015, do 25 de xuño*) levarase a cabo aportando algunhas unidades **lecturas complementarias** de interese, tanto nas linguas oficiais coma en inglés, e facilitando unha **listaxe de libros voluntarios** de lectura e incorporando lecturas obrigatorias nos cursos. Tamén se contribuirá ao **Plan de convivencia** (*Decreto 8/2015, do 8 de xaneiro*) mediante o fomento do traballo colaborativo e cooperativo, así coma se promoverá unha actitude de respecto e tolerancia (respecto da quenda de palabra, coidado do mobiliario, etc.).

10. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO, A PRÁCTICA DOCENTE E A PROGRAMACIÓN.

Tamén se realizará unha **avaliación do proceso de ensino, da práctica docente e da programación**, de cuxa análise se extraerán conclusións que poderán levar consigo modificacións consecuentes na programación. De ser posible perfeccionaranse aqueles aspectos susceptíbeis de mellora no propio curso ou senón en cursos posteriores. Para isto empregaranse **indicadores de logro**, así coma **enquisas anónimas** de satisfacción coa docencia recibida que se ofrecerán ao alumnado, en cada trimestre, co fin de optimizar o proceso de ensino-aprendizaxe. Do mesmo xeito que o docente fai unha autoavaliación da

súa actuación mediante estes mecanismos, facilitaráselle ao alumnado unha terceira enquisa para que lle axude ao alumnado a realizar unha autoavaliación do seu propio rendemento.

Os **indicadores de logro** para avaliar o proceso de ensino-aprendizaxe por parte da docente **analizaranse** tras o remate de **cada unidade didáctica**. Deste xeito poderán ir emendándose aqueles aspectos susceptibles de mellora durante o curso, optimizando o proceso de ensino-aprendizaxe durante o proceso mesmo.

		INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO, A PRÁCTICA DOCENTE E A PROGRAMACIÓN.	ESCALA			
			1	2	3	4
PROCESO DE ENSINO	DE	O nivel de dificultade das actividades propostas foi axeitado ás características do alumnado.				
		Consegiuse a participación activa de todo o alumnado.				
		Mantívose un contacto periódico coas familias				
		Adoptáronse as medidas curriculares axeitadas para atender ao alumnado con NEAE.				
		Empregáronse distintos instrumentos de avaliación.				
PRÁCTICA DOCENTE		Fanse explicacións xerais para todo o alumnado.				
		Elabóranse actividades atendendo á diversidade.				
		Combínase o traballo individual e en equipo.				
		Elabóranse probas de avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE.				
		Incorpóranse as TIC aos procesos de ensino-aprendizaxe.				
		Préstase atención aos contidos transversais.				
		Analízase e coméntase co alumnado os aspectos máis relevantes derivados da corrección de calquera actividade				
PROGRAMACIÓN		Adecuación do deseño das unidades didácticas elementos curriculares.				
		O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e á temporalización previstas.				
		Inclusión de contidos transversais nas actividades propostas.				
		Proposta de actividades variadas para traballar cada estándar.				
		Adecuación dos materiais didácticos empregados ao grupo aula.				
		Contribución dende a materia aos plans do centro.				

Pola súa parte, as **enquisas de satisfacción do alumnado**, a cubrir polo propio alumnado, será un **formulario *online* anónimo** que se habilitará durante un período razoable de tempo **na Aula Virtual ao remate de cada trimestre**.

Valora do 1 (moi en desacordo) ao 5 (moi de acordo) os seguintes enunciados:

1. A profesora explica a programación da materia e os criterios de avaliación ao comezo da súa actividade docente.
2. Cumpriuse co programa e o plan de traballo previsto.
3. A profesora explica con claridade e organiza ben as clases.
4. A profesora consegue manter a miña atención durante toda a clase.
5. O material de apoio (bibliografía, textos, exercicios, manuais de prácticas,...) e as actividades realizadas resultárame útiles para a comprensión e preparación da materia.
6. Resolve as dúbidas que lle formulo.
7. Favorece que desenvolva a miña capacidade de transmitir información, ideas, problemas e solucións nesta materia.
8. Propón actividades para favorecer a miña aprendizaxe autónoma (a procura de información complementaria, a realización de traballos,...).
9. Ten unha actitude receptiva que facilita a comunicación co alumnado
10. Resolve as dúbidas que se lle formulan (clase, titorías, aula virtual, correo electrónico,...).
11. Consigue facerme ver a relevancia desta materia e o seu interese para a miña formación.
12. Os contidos aprendidos nesta materia resultáronme útiles para outras materias ou para a vida cotiá.
13. Realizáronse suficientes actividades prácticas no taller ou na aula.
14. O meu interese pola materia aumentou grazas a este curso.
15. As notas que recibín ao longo do curso foron as merecidas.
16. A dificultade das actividades é excesiva.
17. O tema que máis me gustou foi...
18. O tema que menos me gustou foi....
19. Desta materia melloraría....
20. Se a materia fora optativa no próximo curso elixiría a materia de Física e Química.
21. Tendo todo isto en conta, a nota que lle poñería a profesora polo seu traballo é:

Por último, a enquisa de **autoavaliación** para o **alumnado** será tamén un **formulario online**, que estará **sempre dispoñible** na Aula Virtual, de xeito que o alumnado terá acceso ao mesmo sempre que o desexe (o resultado obtido nesta enquisa será privado, é dicir, só terá acceso ao mesmo o propio alumno/a que o cubra). A docente animará ao alumnado a facer esta autoavaliación tras cada unidade para que adquiran unha visión realista do seu traballo e tamén para que poidan cambiar aqueles aspectos susceptíbeis de mellora.

	Sempre (3)	A maioría das veces (2)	Poucas veces (1)	Nunca (0)
Organicei as miñas tarefas e o meu tempo.				
Fun responsable e realicei as miñas tarefas.				
Aprendín os contidos e as técnicas da unidade.				
Amosei interese e esforceime por aceptar os meus erros.				
Cooperei e fun respectuoso nas tarefas realizadas en equipo.				
Tomei medidas para mellorar a miña aprendizaxe.				

ANEXO I. Lista de libros recomendados

- Cívico, I. y Parra, S. (2018). *Las chicas son de ciencias*. Montena.
- Fernández-Vidal (2018a). *La puerta de los tres cerrojos*. Planeta
- Fernández-Vidal (2018b). *La puerta de los tres cerrojos. La senda de las cuatro fuerzas*. Planeta.
- Fernández-Vidal (2019). *La puerta de los tres cerrojos. Los cinco reinos eternos*. Planeta.
- García-Bello, D. (2016). *Todo es cuestión de Química*. Paidós.
- García-Bello, D. (2018). *¡Qué se le van las vitaminas! Mitos y secretos que solo la ciencia puede resolver*. Paidós.
- Kaid-Salah, S. y Altarriba, E. (2017). *Mi primer libro de física cuántica*. Juventud.
- Kaid-Salah, S. y Altarriba, E. (2018). *Mi primer libro de relatividad*. Juventud.
- Kaid-Salah, S. y Altarriba, E. (2020). *Mi primer libro del cosmos*. Juventud.
- Muñoz-Puelles, V. (2014). *El rayo azul (Marie Curie, descubridora del radio)*. Anaya.
- Muñoz-Puelles, V. (2015). *A la velocidad de la luz (El joven Einstein)*. Anaya.
- Pereira, J. (2020). *Respuestas sorprendentes a preguntas cotidianas. Curiosidades que solo la ciencia puede explicar*. Paidós.
- Riccioni, F. y Pettinato, T. (2015). *Enigma. La extraña vida de Alan Turing*. Norma.
- Santaolalla, J. (2016). *El bosón de Higgs no te va a hacer la cama*. La esfera de los libros.
- Santaolalla, J. (2017). *Inteligencia física*. Plataforma Actual
- Soler, M. (2017). *Os nenos da varíola*. Galaxia.

ANEXO II. FÍSICA E QUÍMICA EN 3º ESO

ACTIVIDADES

As actividades que se propoñerán ao longo deste curso son de catro tipos:

- **Actividades de Avaliación Inicial:** propoñeranse nas primeiras sesións do curso e das unidades didácticas. Serán cuestións de resposta curta aberta ou cuestións tipo test coas que se pretende coñecer as ideas que ten o alumnado e detectar erros de concepto. Mediante a interacción continua co alumnado tamén se detectarán estes aspectos. En función dos resultados adaptarase a programación.

- **Actividades de Desenvolvemento:** os contidos serán traballados mediante problemas ou cuestións aos que o alumnado se enfrontará. Algunhas das actividades propostas durante as sesións serán de entrega obrigatoria e formarán parte da avaliación procesual; poderían entenderse como pequenos **controis tipo test con ou sen previo aviso**. Tamén se propoñerán algunhas actividades para facer fóra das horas lectivas, tanto de carácter opcional coma obrigatorias (deberes). Dentro das actividades de desenvolvemento contémpanse: **problemas, cuestións, prácticas de laboratorio, análise de datos e gráficas, lecturas ou exposicións**. Como recurso opcional, facilitaráselle a aquel alumnado que o desexe **actividades de reforzo ou ampliación**, as cales non se terán en conta na avaliación. Dentro do posible, buscarase en xeral aportar ao alumnado actividades **multidisciplinares e contextualizadas** na vida cotiá. Pretenderase que sexan de diferente natureza para cubrir os distintos estilos de aprendizaxe do alumnado.

- **Actividades de Avaliación:** agás as actividades de avaliación inicial, calquera actividade é susceptible de ser tida en conta na avaliación. Especificamente deseñaranse actividades para a **avaliación procesual** a modo de pequenos controis (1 por unidade) e **probos escritos** ao longo do trimestre.

- **Actividades de reforzo, ampliación.** Este tipo de actividades serán propostas en cada unidade didáctica para intentar cubrir todos os intereses e/ou necesidades do alumnado. Estas actividades teñen en xeral un carácter voluntario e nunca serán empregadas para reducir a nota dun/ha alumno/a. **Excepcionalmente, no período abranguido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023, o**

resultado (bo ou malo) destas actividades si que será tido en conta na avaliación: o alumnado que superou os tres trimestres da materia realizará unha selección de actividades durante as sesións presenciais, que deberá entregar para a súa cualificación. Estas terán un peso do 5% na cualificación final do curso.

- **Actividades de recuperación:** estas son actividades pensadas para aquel alumnado coa materia suspensa doutros anos ou con algún trimestre suspenso. Teñen a finalidade de axudar a preparar as probas de recuperación das partes non superadas. Durante o período abranguido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023, aquel alumnado nesta tesitura realizará este tipo de actividades, contando co apoio e axuda da profesora. Farase unha selección destas actividades realizadas na clase e serán avaliadas, tendo un peso do 5% na nota final do curso. A parte destas actividades, o alumnado con algún trimestre suspenso deberá facer unha proba final de recuperación (un exame escrito), cun peso na nota final equivalente ao peso do/s trimestre/s a recuperar.

SECUENCIACIÓN

Os contidos deste curso foron agrupados en 10 unidades didácticas a traballar ao longo do curso académico, cuxo comezo está fixado o 08/09/22 e o seu fin o 22/06/31. Disporanse de 2 sesións semanais:

Trim	UNIDADE DIDÁCTICA (UD)	Sesión
1 28 sesións	1. La medida y las unidades de medida	6
	2. Estructura atómica. Modelos	6
	3. Elementos y compuestos	5
	4. Formulación y nomenclatura inorgánica	8
2 22 sesións	5. Reacción química	9
	6. Fuerza eléctrica. Ley de Coulomb	5
	7. Circuitos I	7
3 16 sesións	8. Circuitos II	8
	9. Las fuerzas de la naturaleza	3
	10. Energía	5
4 5 sesións	Alumnado que superou a materia: actividades de reforzo, repaso e ampliación que impliquen todos os contidos do curso e algunha posible introdución aos do curso seguinte. Alumnado con un ou máis trimestres suspensos: actividades de recuperación e realización dunha proba de recuperación.	

AVALIACIÓN

Neste deseño, distínguense tres tipos de **avaliación para alumnado** en función do momento no que se formule e das súas características:

- **Avaliación inicial:** levarase a cabo nas primeiras sesións do curso cunha función principalmente diagnóstica. Non se terá en conta á hora de cualificar ao alumnado, só ten a finalidade de coñecer o seu punto de partida.
- **Avaliación procesual:** permite levar un control da progresión individual de cada alumno/a. Analizaranse a **adquisición de competencias e a comprensión dos contidos que se traballan** (controis tipo test e tarefas obrigatorias).
- **Avaliación final:** formularase ao remate de cada trimestre e incluíndo todos os aspectos traballados, permitindo coñecer e valorar os resultados finais do proceso de aprendizaxe.

Procedementos e instrumentos de avaliación:

A) A avaliación inicial levarase a cabo mediante actividades de avaliación inicial durante a primeira sesión do curso. Incluirá **preguntas tipo test, cuestións de verdadeiro ou falso, ou preguntas de resposta curta aberta**. Os resultados serán unha orientación para coñecer o punto de partida do alumnado, en ningún caso repercutirán nas cualificacións do mesmo.

B) A avaliación procesual supón o **30%** da cualificación final. Analízanse a **adquisición de coñecementos e competencias:** levarase a cabo mediante:
a) a realización de pequenos controis na aula (tipo **test**) en cada unidade didáctica, cun peso do **15% na cualificación final;** **b) tarefas de entrega obrigatoria**, cun peso do **15% na cualificación final**. **Copiar en calquera destas actividades implicará obter un cero na mesma. O alumnado deberá obter unha cualificación de 3,5 puntos na avaliación procesual para poder superar a avaliación. De non obter esta nota mínima suspenderá a avaliación aínda que a media coa avaliación final sexa maior ca 5 (a nota máxima que poderá obter é de 4).**

C) A avaliación final levarase a cabo mediante unha ou dúas probas escritas en cada trimestre: consistirá nunha combinación de problemas de aplicación do coñecemento, cuestións teóricas nas que é preciso razoar sobre ese

coñecemento adquirido e tarefas máis libres que requiren tamén da creatividade (coma o deseño dun problema ou dun apartado dun problema). Esta proba final será avaliada de 0 a 10 e suporá o **70% da cualificación final do trimestre**. Copiar nesta proba implicará un cero na mesma. O alumnado deberá obter unha cualificación de 3,5 puntos na avaliación final para poder superar a avaliación. De non obter esta nota mínima suspenderá a avaliación aínda que a media coa avaliación procesual sexa maior ca 5 (a nota máxima que poderá obter é de 4).

En todas as probas e actividades se valorará:

- A expresión correcta das magnitudes e as súas unidades: non especificar as unidades será penalizado cun certo porcentaxe da nota, especificado en cada proba/tarefa.
- Valorarase a expresión clara e o desenvolvemento ordenado dos problemas e razoamentos que se soliciten: os resultados de exercicios sen xustificar ou sen desenvolver non serán tidos en conta.

En resumo:

Avaliación	Instrumento	Peso
Avaliación Procesual (nota mínima: 3,5 sobre 10)	Tarefas de entrega obrigatoria	15%
	Controis tipo test	15%
Avaliación Final (nota mínima: 3,5 sobre 10)	Proba final escrita	70%
TOTAL		100%

Cualificación final de cada trimestre: unha vez obtida a cualificación da avaliación procesual (30% do total) e da avaliación final (70%), realizarase a media ponderada de ambas. Ao resultado obtido, aplicaráselle as regras do redondeo.

No caso de que a nota final do trimestre sexa inferior a 5, realizarase unha proba de recuperación opcional (a data será elixida polo alumnado interesado).

Recordatorio: Para que a cualificación final de cada trimestre sexa igual ou maior a 5, o alumnado deberá obter un mínimo dun 3,5 na avaliación procesual e un mínimo dun 3,5 na avaliación final.

Cualificación final do curso: para realizar este cálculo compre distinguir dúas situacións: o caso daquel alumnado que superou todos os trimestres e o caso daquel alumnado que ten un ou mais trimestres suspensos.

1. Para o alumnado que superou os tres trimestres teranse en conta 4 períodos:

- A **1ª avaliación:** cun peso do **35%** na nota final.
- A **2ª avaliación:** cun peso do **35%** na nota final.
- A **3ª avaliación:** cun peso do **25%** na nota final (asignóuselle unha menor porcentaxe por ser máis curta no tempo).
- O **período comprendido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023:** cun peso do **5%** na cualificación final.

2. Para o alumnado que non superou algún trimestre propoñeranse actividades de reforzo no período comprendido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023. Estas actividades estarán titorizadas e teñen coma finalidade a recuperación do trimestre ou trimestres suspensos. Tamén se terán en conta 4 períodos:

- A **1ª avaliación:** cun peso do **35%** na nota final. No caso de ter esta avaliación pendente farase unha única proba de recuperación: a cualificación obtida será a cualificación da 1ª avaliación (cun peso do 35% na nota final).
- A **2ª avaliación:** cun peso do **35%** na nota final. No caso de ter esta avaliación pendente farase unha única proba de recuperación: a cualificación obtida será a cualificación da 2ª avaliación (cun peso do 35% na nota final).
- A **3ª avaliación:** cun peso do **25%** na nota final (asignóuselle unha menor porcentaxe por ser máis curta no tempo). No caso de ter esta avaliación pendente farase unha única proba de recuperación en xuño: a cualificación obtida neste exame será a cualificación da 3ª avaliación.
- O **período comprendido entre o 5 e o 22 de xuño de 2023:** cun peso do **5%** na cualificación final. As actividades propostas serán actividades de recuperación e reforzo, que deberán ser entregadas para cualificación. O obxectivo destas é practicar e facer un entrenamiento para os exames de recuperación.

Subir nota: será posible subir a cualificación final de cada trimestre ata 0,5 puntos realizando a lectura de libros voluntarios (aportarase unha listaxe e o/a alumno/a deberá demostrar que leu o libro nunha entrevista oral ou unha exposición).

O principal instrumento de avaliación serán **rúbricas**, tanto para analizar os exercicios coma as exposición orais, traballos escritos, etc.