

Índice

1. Introducción e contextualización.....	2
2. Obxectivos etapa na ESO.....	5
3. Obxectivos da materia.....	7
4. Contidos, criterios de avaliación e estándares asociados as competencias.....	9
5. Organización temporal.....	15
6. Estándares mínimos	16
7. Metodoloxía	19
8. Materiais e recursos.....	23
9. Avaliación.....	24
9.1. Avaliación inicial.....	25
9.2. Procedementos e instrumentos de avaliación e cualificación.....	26
9.3. Criterios de cualificación.....	28
9.4. Referentes para a avaliación por competencias.....	31
10. Medidas de atención a diversidade.....	31
11. Incorporación dos elementos transversais.....	33
12. Actividades complementarias e extraescolares.....	37
12. Avaliación da práctica docente e indicadores de logro.....	37

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

Vivimos nunha sociedade que avanza de xeito incuestionable grazas á ciencia. A física e a química son dúas ramas do saber incluídas no currículo da ESO e do bacharelato que, ademáis de pretender acadar os obxectivos xerais que a etapa ten asignados, ten como propósito que o alumnado se interese na caracterización e análise dunha serie de fenómenos cotiáns relacionados con elas. A comprensión de moitos fenómenos do medio natural e da saúde, do funcionamento de moitos aparellos tecnolóxicos, grazas a estas dúas materias, fará que os alumnos poidan opinar sobre a problemática de orixe científico tecnolóxico que lles afecta como cidadáns activos e así serar actitude responsables na procura dun futuro sustentable.

A física e a química tamén debe servir para que os alumnos e as alumnas comprendan as fases do método científico, aplicables á investigación noutras materia que tamén forman parte do seu currículo.

Por último, engadir que as disciplinas que aquí trataremos orientarán e prepararán os alumnos/as para estudos posteriores directamente relacionados con elas, e permitiranlles continuar cco desenvolvemento da cultura científica iniciadas nas etapas anteriores.

Para logralo a Lei Orgánica 8/2013 de 9 de decembro para a mellora da calidade educativa define que o **currículo** estará integrado polos obxectivos de cada ensinanza e de etapa educativa, as **competencias** en comunicación lingüística (CCL), competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCT), competencia dixital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociais e cívicas (CSC), sentido da iniciativa e espírito emprendedor (SIEE), conciencia e expresións culturais (CEC), **os contidos, a metodoloxía, os estándares de aprendizaxe avaliáveis e os criterios de avaliación.**

A aprendizaxe baseada en competencias caracterízase pola súa transversalidade, o seu dinamismo e o seu carácter integral. Os docentes deseñaremos tarefas en situacións de aprendizaxe que posibiliten a resolución de problemas e a aplicación de coñecementos adquiridos.

En cada materia, os contidos agrúpanse por bloques que debe permitir organizar de diferentes formas os elementos curriculares e adoptar a metodoloxía máis adecuada ás características das aprendizaxes e o grupo de alumnos/as a que van dirixidos.

Para avaliar as aprendizaxes do alumnado os referente son os criterios de avaliación e a súa concreción nos estándares de aprendizaxe avaliáveis. No deseño das situacións de aprendizaxe tomaranse en consideración todos os elementos do currículo, entre eles os

procedementos e os instrumentos de avaliación, así como os criterios de cualificación que permitan avaliar tanto os resultados da materia como o nivel competencial alcanzado polos alumnos/as.

1.2.MARCO LEGAL

NORMATIVA ESTATAL

LEI ORGÁNICA 8/2013, de 9 de decembro, para a Mellora da Calidade Educativa. (BOE de 10 de decembro)

REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato. (BOE de 3 de xaneiro)

REAL DECRETO 83/1996, de 26 de xaneiro, polo que se aprueba o Regulamento orgánico dos institutos de Educación Secundaria. (BOE de 21 de febreiro)

Orden ECD/65/2015, de 21 de xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da Educación Primaria, la Educación Secundaria Obrigatoria e o Bacharelato. (BOE de 29 de xaneiro)

NORMATIVA AUTONÓMICA

DECRETO 86/2015, de 25 de xuño, do Consello de Goberno, polo que se establece para a Comunidade de Galicia o currículo da Educación Secundaria Obrigatoria. (DOG de 29 de xuño).

RESOLUCIÓN do 15 xullo de 2016, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións para a implantación, no curso académico 2016/17, do currículo establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia.

Instrucións do 6 de setembro de 2019, baseada na ley orgánica 2/2006 deo 3 de maio pola que se debe fomentar a igualdade de xénero e resaltar a apartación relavante das mulleres no ámbito das ciencias e os saberes asociados a elas.

ORDE do 20 de maio de 2022, pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2022-2023.

1.3 CARACTERÍSTICAS DO CENTRO

O Centro Público de IES RICARDO MELLA está ubicado nunha área urbana litoral periférica dunha gran cidade da costa (Vigo), con forte desenvolvemento do sector industrial e pesqueiro e en menor medida de servizos. O alumnado proveniente de toda a comarca e ten un nivel socio-económico e cultural medio. Hai heteroxeneidade de culturas

e orixes. As expectativas profesionais do alumnado están encamiñadas, en xeral, ao mundo laboral.

A oferta educativa que ofrece o centro é:

Ensino Réxime Ordinario

- ESO
- Bacharelato
- Ciclos formativos
 - ✓ Formación profesional básica.
 - ✓ Ciclos grao medio.
 - ✓ Ciclos grao superior.

Ensino réxime de adultos

- ESO adulto.
 - ✓ Grao medio.
 - ✓ Grao superior.
 - ✓ Grao medio a distancia.
 - ✓ Grao superior a distancia.
 - ✓ FP dual.

Oferta de proxectos

- Programas europeos
- Viveiro de empresas

1.4 COMPOSICIÓN DO DEPARTAMENTO

O departamento de física e química no presente curso está constituído por:

Don FERNANDO BESTEIRO QUINTELA, profesor de ensino secundario con destino definitivo no centro, xefe do Departamento de física e química, Doña Bárbara Merino Román profesora con plaza definitiva no noso centro, que imparten docencia nos seguintes grupos:

M^a Bárbara Merino Román		Fernando Besteiro Quintela	
FQ 2 ^a ESO	3	CUCI 4 ^o ESO	3
FQ 4 ^o ESO	3	FQ 3 ^o ESO	2
Química 2 ^o Bach	4	FQ 1 ^o Bach	4
Adultos área científico tecnolóxica	8	Cultura Aplicada AP 4 ^o ESO	3
SESIÓNS	18	Física 2 ^o BCT	4
		X. Dto.	2
		SESIÓNS	18

1.5 REUNIÓN DO DEPARTAMENTO

En reunión celebrada o día 9 de setembro, adoptáronse os seguintes acordos:

- 1.- Celebrar as reunións de Departamento de 8:45-9:35 horas dos martes.

Nestas reunións trataremos todos os temas e asuntos de interese relacionados coa nosa asignatura: programacións, seguimento das mesmas, coordinación, acordos, plans de recuperación de pendentes,...

Realizarase nas reunións de departamento a revisión, seguimento e avaliación da programación. Analizaremos:

- O nivel de seguimento.
- A adecuación á finalidade de alcanzar os obxectivos.
- A temporización
- O grado de participación do alumnado nas actividades propostas.
- Incorporación de medidas ou enfoques que melloren a mesma.

2.- Utilizar como libros de aula, para a ESO os seguintes:

- 2º ESO Física y química, editorial Vicens-vives, ISBN 978-84-682-4026-8
- 3º ESO Física y química, editorial Santillana, ISBN 978-84-141-0279-4
- 4º ESO Física y química, editorial SM, ISBN 978-84-675-8698-5
- 4º ESO CUCI, editorial Santillana, ISBN 978-84-680-3821-6

Para o bacharelato:

1º Bach. Física y química, editorial Edebé, ISBN 978-84-683-2059-5

2º Química, editorial Bahía Edicións, ISBN 978-84-9995-196-5

2º Física, editorial Edebé, ISBN 978-84-683-1768-7

3.- Elaborar a presente programación tendo en conta os información acadada na reunión da comisión de coordinación pedagóxica que tivo lugar o 08/09/2020 e seguir os epígrafes marcados para a realización da mesma. As materias, e por tanto as programacións que se axuntan, asignadas aos profesores deste departamento para o curso 2020-2021 son:

- Física e química 2º ESO.
- Física e química 3º ESO.
- Física e química 4º ESO.
- Física e química 1º bacharelato.
- Física 2º bacharelato.
- Química 2º bacharelato.
- Ciencias aplicadas a la actividad profesional (CAAP) 4º ESO
- Cultura científica (CC) 1º bacharelato e 4º ESO.
- ESA Ámbito científico-tecnológico Módulos III y IV

2. OBXECTIVOS DE ETAPA PARA A ESO

A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:

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 prexuizos 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

críticamente 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 interpersonal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

3. OBXECTIVOS DA MATERIA PARA O 2º CURSO

1. Valorar o traballo dos científicos e as científicas na creación do coñecemento, e seguir o método científico á hora de levar a cabo unha investigación
2. Realizar correctamente cálculos sinxelos que inclúan a utilización das diferentes unidades do SI, e manexar as diferentes unidades do sistema métrico decimal.
3. Establecer procedementos para describir as propiedades da materia que nos rodea, tales como a masa, o volume, a densidade, os estados nos que se presentan e os seus cambios.
4. Utilizar modelos gráficos para representar e comparar os datos obtidos e saber analizar táboas, gráficos e textos para coñecer os diferentes conceptos introducidos.
5. Xustificar o estado de agregación da materia en base á teoría cinético-molecular.
6. Explicar o átomo segundo o modelo planetario e establecer o criterio de materia neutra, coñecendo as características das súas partículas fundamentais.
7. Relacionar propiedades dos materiais co uso que se fai deles e diferenciar entre mesturas e sustancias, grazas ás propiedades características destas últimas e á posibilidade de separar aquelas por procesos físicos.
8. Diferenciar entre elementos e compostos, átomos e moléculas, símbolos e fórmulas, sendo capaz de obter información a partir da observación da táboa periódica dos elementos.

9. Valorar positivamente os cambios rexistrados nos diferentes modelos científicos que se elaboraron para explicar a constitución da materia e interpretalos como un proceso de construción do saber científico.
10. Distinguir entre cambios físicos e químicos da materia, describindo estes últimos mediante ecuacións químicas
11. Coñecer os efectos das forzas sobre os corpos, como o movemento e a forma dos corpos, e diferenciar entre a masa e o peso.
12. Coñecer o concepto de presión e expresar o seu valor coas unidades adecuadas
13. Explicar o movemento dun obxecto respecto dun sistema de referencia, mencionando conceptos como espazo percorrido, velocidade e posición.
14. Explicar fenómenos eléctricos así como o comportamento dos imanes, sendo capaz de explicar a relación entre electricidade e magnetismo.
15. Recoñecer que existen diferentes formas e fontes de enerxía, e que un tipo de enerxía pódese transformar noutro, e coñecer a relación entre os conceptos de forza e traballo, así como o principio de conservación da enerxía.
16. Recoñecer as características das máquinas diferenciando a enerxía útil da enerxía disipada e identificando as máquinas simples de uso máis cotián.
17. Saber que tanto a luz como o son son ondas, e interpretar fenómenos relacionados coa reflexión do son e a reflexión e refracción da luz.
18. Interpretar a calor como a enerxía en tránsito e recoñecer os seus efectos sobre os corpos (aumento da temperatura, cambio de estado...).
19. Clasificar as fontes de enerxía en renovables e non renovables, valorando os seus inconvenientes e vantaxes e comprendendo a necesidade de facer un uso racional da enerxía.
20. Utilizar correctamente a linguaxe científica relacionado cos contidos do libro tanto na expresión escrita como na oral.
21. Participar activamente nas experiencias de laboratorio, respectando as ideas diferentes das propias e seguindo as normas de seguridade.
22. Deseñar, planificar e elaborar actividades prácticas e traballos escritos e orais que permitan estudar os diferentes conceptos introducidos, integrando a información procedente de diferentes fontes (impresa, audiovisual, Internet).

4. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA EN 2ºESO: CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVAIABLES	UNIDADE	CC
BLOQUE 1. A ACTIVIDAD CIENTÍFICA.				
B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade. B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. B1.5. Traballo no laboratorio. B1.6. Procura e tratamento de información.	B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.	FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipótese para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	1	CAA CCL CMCT
		FQB1.1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de xeito de forma oral e escrita utilizando esquemas, gráficos e táboas organizada e rigorosa, e os. Comunica		CCL CMCT
	B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade	FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.		CEC CMCT
	B1.3. Aplicar os procedimentos científicos para determinar magnitudes.	FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o sistema internacional de unidades para expresar os resultados.		CMCT
		FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.		SIEE CMCT
	B1.4. Recoñecer os materiais, e instrumentos básicos presentes do laboratorio de Física e en de Química; coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.	FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados no etiquetado de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.		CMCT 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.		CMCT
	B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación	FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrito con propiedade.		CAA CCL CMCT

			FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e objetividade do fluxo de información existente en internet e outros medios digitais.		CAA CD CSC
		B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación en que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a procura e selección de información e presentación de conclusións.		CAA CEC CCL CD CMCT SIIIE
			FQB1.6.2. Participa, valora, gestiona e respecta o traballo individual e en equipo.		CAA SIIIE CSC
	BLOQUE 2. A MATERIA.				
B2.1. Propiedades da B1.1. Propiedades da materia. B2.2. Aplicacións dos materiais.	B2.1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.	FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de sustancias.	1	CMCT	
		FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais da contorna co uso que se fai deles.		CMCT	
		FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidad.		CMCT	
B2.3. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético- molecular. B2.4. Leis dos gases.	B2.2. Xustificar as propiedades dos estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular.	FQB2.2.1. Xustifica que unha sustancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache...	2	CMCT	
		FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos		CMCT	
		FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaa á interpretación de fenómenos cotiáns		CMCT	
		FQB2.2.4. Deduce a partir das gráficas de calentamiento dunha sustancia os seus puntos de fusión e ebullición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.		CMCT	
	B2.3. Establecer as relacións entre as variables das que	FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación		CMCT	

	depende o estado dun gas a partir de representacións gráficas ou táboas de resultados obtidas en experiencias de laboratorio ou simulacións digitais.	co modelo cinético-molecular. 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.		CAA CMCT
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 si trátase de mesturas homogéneas, heterogéneas ou coloides.		CMCT
B2.6. Mesturas de especial interese: disolucións acuosas, aleacións e coloides.		FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homogéneas de especial interese.		CMCT
B2.7. Métodos de separación de mesturas.	B2.4. Identificar sistemas materiais como sustancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.	FQB2.4.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.	3	CCL CMCT
	B2.5. Propoñer métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplicalos no laboratorio.	FQB2.5.1. Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das sustancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso		CAA CMCT SIEE
BLOQUE 3. OS CAMBIOS				
B3.1. Cambios físicos e cambios químicos.		FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotián en función de que haxa ou non formación de novas sustancias.		CMCT
B3.2. Reacción química.		FQB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poñan de manifesto a formación de novas sustancias e reconece que se trata de cambios químicos.		CCL CMCT
B3.3. A química na sociedade e o medio ambiente.	B3.1. Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto si fórmanse ou non novas sustancias	FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	4	CMCT
	B3.2. Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas sustancias noutras. persoas.	FQB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.		CMCT
	B3.3. Recoñecer a importancia da	FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en		CMCT

	química na obtención de novas sustancias e a súa importancia en mellóraa da calidade de vida das	función da súa orixe natural ou sintético.		
		FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución a mellóraa da calidade de vida das persoas.		CMCT CSC
	B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no medio ambiente.	FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas medioambientales de importancia global.		CMCT CSC SIEE
BLOQUE 4. O MOVIMIENTO E AS FORZAS				
B4.1. Forzas: efectos. B4.2. Medida das forzas. B4.3. Velocidade media. B4.4. Velocidade media. B4.5. Velocidade instantánea e aceleración. B4.6. Máquinas simples. B4.7. O rozamento e os seus efectos. B4.8. Forza gravitatoria. B4.9. Estrutura do Universo. B4.10. Velocidade da luz.	B4.1. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións	FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	6	CMCT
		FQB4.1.2. Establece a relación entre o alargamiento producido nun peirao e as forzas que produciron eses alargamentos, e describe o material a empregar e o procedemento para o seu comprobación experimental.		CMCT
		FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.		CMCT
		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.		CMCT
	B4.2. Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.	FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado..	5	CAA CD CMCT
		FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media		CMCT
	B4.3. Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/ tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.	FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.		CMCT
		FQB4.3.2. Xustifica si un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.		CMCT

	<p>B4.4. Valorar a utilidade das máquinas simples na transformación dun movemento noutro diferente, e a redución da forza aplicada necesaria.</p>	<p>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.</p>		CMCT
	<p>B4.5. Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá.</p>	<p>FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.</p>		CMCT
	<p>B4.6. Considerar a forza gravitatoria como a responsable do peso dos corpos, dos movementos orbitales e dos niveis de agrupación no Universo, e analizar os factores dos que depende.</p>	<p>FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.</p>	6	CMCT
		<p>FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes</p>		CMCT
		<p>FQB4.6.3. Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas virando ao redor do Sol, e á Lúa ao redor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos.</p>		CMCT
	<p>B4.7. Identificar os niveis de agrupación entre corpos celestes, desde os cúmulos de galaxias aos sistemas planetarios, e analizar a orde de magnitude das distancias implicadas.</p>	<p>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.</p>		CMCT
	<p>B4.8. Recoñecer os fenómenos da natureza asociados á forza gravitatoria.</p>	<p>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.</p>		CCL CD CMCT SIEE
	BLOQUE 5. ENERXÍA			
<p>B5.1. Enerxía: unidades. B5.2. Tipos de enerxía. B5.3. Transformacións da enerxía. B5.4. Conservación da enerxía. B5.5. Enerxía térmica. Calor e temperatura. B5.6. Escalas de temperatura. B5.7. Uso racional da</p>	<p>B5.1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambio</p>	<p>FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos..</p>	7	CMCT
		<p>FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional</p>		CMCT
		<p>B5.2. Identificar os tipos de enerxía postos de manifesto en</p>		<p>FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir</p>

enerxía. B5.8. Efectos da enerxía térmica. B5.9. Fontes de enerxía. B5.10. Aspectos industriais da enerxía.	fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio.	cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiáns, explicando as transformacións dunhas formas noutras.	7	
	B5.3. Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular, e describir os mecanismos polos que se transfere a enerxía térmica en situacións cotiáns.	FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferenza entre temperatura, enerxía e calor. FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecendoos en situacións cotiáns e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de calentamiento.		CMCT
		FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas Celsius e Kelvin.		CMCT
	B5.4. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiáns e en experiencias de laboratorio.	FQB5.4.1. Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgúns das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.		CMCT
		FQB5.4.2. Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.		CMCT
		FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poñen de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.		CMCT
	B5.5. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as fontes, comparar o seu impacto medioambiental e recoñecer a importancia do aforro energético para un desenvolvemento sostenible.	FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto medioambiental.		CCL CMCT CSC

5. ORGANIZACIÓN TEMPORAL

Os tempos serán flexibles en función das necesidades de cada alumno e grupo, que serán quen marquen o ritmo de aprendizaxe. Tendo en conta que o curso ten aproximadamente 35 semanas, e considerando que o tempo semanal asignado a esta materia é de 3 horas, sabemos que haberá ao redor de 105 sesións. Podemos, pois, facer unha estimación do reparto do tempo por unidade didáctica, tal e como se detalla a continuación:

1ª AVALIACIÓN

<u>UNIDADE DIDÁCTICA</u>	<u>TEMPORALIZACIÓN</u>
UNIDADE 1: A materia e a súa medida	15 sesións
UNIDADE 2: Estados da materia	15 sesións

2ª AVALIACIÓN

<u>UNIDADE DIDÁCTICA</u>	<u>TEMPORALIZACIÓN</u>
UNIDADE 3: Mesturas	15 sesións
UNIDADE 4: Cambios químicos	15 sesións

3ª AVALIACIÓN

<u>UNIDADE DIDÁCTICA</u>	<u>TEMPORALIZACIÓN</u>
UNIDADE 5: O movemento	20 sesións
UNIDADE 6: As forzas	15 sesións
UNIDADE 7: Enerxía	10 sesións
TOTAL 105 sesións	

6. ESTÁNDARES MÍNIMOS

C	CA	EA	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	EA mínimos
B1.1 B1.2	B1.1	FQB1.1.1	CAA/CLL/CMCCT	Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	
		FQB1.1.2	CCL/CMCCT	Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	
B1.3	B1.2	FQB1.2.1	CCEC/CMCCT	Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	
B1.4	B1.3	FQB1.3.1	CMCCT	Establece relación entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	*
		FQB1.3.2	CSIEE/CMCCT	Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	*
B1.5	B1.4	FQB1.4.1	CMCCT/CCL	Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	
		FQB1.4.2	CMCCT	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.	*
B1.6 B1.2	B1.5	FQB1.5.1	CAA/CCL/CMCCT	Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	
		FQB1.5.2	CAA/CD/CSC	Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.	
B1.1 B1.2 B1.4 B1.5 B1.6	B1.6	FQB1.6.1	CAA/CCEC/CCL/CMCCT/CD/CSIEE	Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.	
		FQB1.6.2	CAA/CSC/CSIEE	Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	
B2.1 B2.2	B2.1	FQB2.1.1	CMCCT	Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias	
		FQB2.1.2	CMCCT	Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	
		FQB2.1.3	CMCCT	Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.	*
B2.5 B2.6	B2.4	FQB2.4.1	CMCCT	Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.	*
		FQB2.4.2	CMCCT	Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	
		FQB2.4.3	CCL/CMCCT	Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.	*
B2.7	B2.5	FQB2.5.1	CAA/CMCCT/CSIEE	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.	
B2.3	B2.2	FQB2.2.1	CMCCT	Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.	
		FQB2.2.2	CMCCT	Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.	*
		FQB2.2.3	CMCCT	Describe os cambios de estado da materia e aplicaos á interpretación de fenómenos cotiáns.	*

		FQB2.2.4	CMCCT	Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	
B2.4	B2.3	FQB2.3.1	CMCCT	Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular.	
		FQB2.3.2	CAA/CMCCT	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.	*
B3.1 B3.2	B3.1	FQB 3.1.1	CMCCT	Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	*
		FQB 3.1.2	CCL/CMCCT	Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e reconece que se trata de cambios químicos.	
		FQB 3.1.3	CMCCT	Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	
B3.2	B3.2	FQB3.2.1	CMCCT	Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.	*
B3.3	B3.3	FQB3.3.1	CMCCT	Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.	
		FQB3.3.2	CMCCT	Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.	
B3.3	B3.4	FQB3.4.1	CMCCT/CSC/CSIEE	Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.	
B4.1 B4.2	B4.1	FQB4.1.1	CMCCT	En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaa cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	
		FQB4.1.2	CMCCT	Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.	
		FQB4.1.3	CMCCT	Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	*
		FQB4.1.4	CMCCT	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.	
B4.3	B4.2	FQB4.2.1	CAA/CD/CMCCT	Determina, experimentalmente ou a través de aplicación informática, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.	
		FQB4.2.2	CMCCT	Realiza cálculos para resolver problemas cotiás utilizando o concepto de velocidade media.	
B4.4 B4.5	B4.3	FQB4.3.1	CMCCT	Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	*
		FQB4.3.2	CMCCT	Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	*
B.4.6	B.4.4	FQB4.4.1	CMCCT	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.	
B.4.7	B4.5	FQB4.5.1	CMCCT	Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.	
B.4.8	B4.6	FQB4.6.1	CMCCT	Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.	*
		FQB4.6.2	CMCCT	Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.	
		FGB4.6.3	CMCCT	Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos.	
B4.9 B4.10	B4.7	FQB4.7.1	CMCCT	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.	
B4.1 B4.6	B4.8	FQB4.8.1	CCL/CD/CMCCT/ CSIEE	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.	
B5.1	B5.1	FQB5.1.1	CMCCT	Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.	*

		FQB5.1.2	CMCCT	Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.	*
B5.2 B5.3 B5.4	B5.2	FQB5.2.1	CMCCT	Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifestó en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.	
B5.5 B5.6 B5.7	B5.3	FQB5.3.1	CMCCT	Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.	*
		FQB5.3.2	CMCCT	Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas Celsius e Kelvin.	*
		FQB5.3.3	CMCCT	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.	
B5.8	B5.4	FQB5.4.1	CMCCT	Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgúns das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.	
		FQB5.4.2	CMCCT	Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	
		FQB5.4.3	CMCCT	Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifestó o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	
B5.9 B5.10	B5.5	FQB5.5.1	CCL/CMCCT/CSC	Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	

7. METODOLOXÍA

A metodoloxía didáctica enténdese como o conxunto de estratexias, procedementos e accións organizadas e planificadas polo profesorado, coa finalidade de posibilitar a aprendizaxe do alumnado e o logro dos obxectivos suscitados.

7.1 METODOLOXÍA XERAL

Os principios psicopedagóxicos xerais xorden das teorías do proceso de ensino e aprendizaxe, que, á súa vez, despréndense do marco teórico ou paradigma que as ampara.

O noso enfoque baséase nos principios xerais ou ideas-eixe seguintes:

1. Partir do nivel de desenvolvemento do alumno. Este principio esixe atender simultaneamente ao nivel de competencia cognitiva correspondente ao nivel de desenvolvemento no que se atopan os alumnos, por unha banda, e aos coñecementos previos que estes posúen en relación co que se quere que aprendan, por outra. Isto débese a que o inicio dunha nova aprendizaxe escolar debe comezar a partir dos conceptos, representacións e coñecementos que construíu o alumno nas súas experiencias previas.

2. Asegurar a construción de aprendizaxes significativas e a aplicación dos coñecementos á vida. Para asegurar unha aprendizaxe significativa deben cumprirse varias condicións. En primeiro lugar, o contido debe ser potencialmente significativo (significatividad), tanto desde o punto de vista da estrutura lóxica da materia que se está traballando como da estrutura psicolóxica do alumno. En segundo lugar, é necesario que

o alumno teña unha actitude favorable para aprender significativamente, é dicir, que estea motivado para conectar o novo que está aprendendo co que el xa sabe, co fin de modificar as estruturas cognitivas anteriores.

Si prodúcese aprendizaxes verdaderamente significativos, conséguese un dos obxectivos principais da educación: asegurar a funcionalidad do apreso; é dicir, que os coñecementos adquiridos poidan ser utilizados nas circunstancias reais nas que os alumnos necesítenos (transferencia).

3. Facilitar a realización de aprendizaxes significativas por si sos. É necesario que os alumnos sexan capaces de aprender a aprender. Para iso hai que prestar especial atención á adquisición de estratexias de planificación da propia aprendizaxe e ao funcionamento da memoria comprensiva. A memoria non é só o recordo do apreso, senón tamén o punto de partida para realizar novas aprendizaxes. Canto máis rica sexa a estrutura cognitiva onde se almacena a información e os ensinados practicados, máis fácil será poder realizar aprendizaxes significativas por un mesmo.

4. Modificar esquemas de coñecemento. A estrutura cognitiva dos alumnos concíbese como un conxunto de esquemas de coñecemento que recollen unha serie de informacións, que poden estar organizadas en maior ou menor grado e, xa que logo, ser máis ou menos adecuadas á realidade. Durante o proceso de aprendizaxe, o alumno debería recibir informacións que entren en contradición cos coñecementos que ata ese momento posúe e que, dese modo, rompan o equilibrio inicial dos seus esquemas de coñecemento. Superada esta fase, volverá o reequilibrio, o que supón unha nova seguridade cognitiva, grazas á acomodación de novos coñecementos, pois só dese xeito pódese aprender.

5. Potenciar a actividade e interactividad nos procesos de aprendizaxe. A actividade consiste en establecer relacións ricas e dinámicas entre o novo contido e os coñecementos previos que o alumno xa posúe. É preciso considerar que, aínda que o alumno é o verdadeiro artífice do proceso de aprendizaxe, a actividade educativa é sempre interpersonal, e nela existen dous polos: o alumno e o profesor.

Podemos dicir que a intervención educativa é un proceso de interactividad profesor-alumno ou alumno-alumno, no que convén distinguir entre aquilo que o alumno é capaz de facer e de aprender por si só e o que é capaz de aprender coa axuda doutras persoas. A zona que se configura entre estes dous niveis (zona de desenvolvemento próximo) delimita a marxe de incidencia da acción educativa. O profesor debe intervir naquelas actividades que un alumno non é capaz de realizar por si mesmo, pero que pode chegar a solucionar si recibe a axuda pedagóxica conveniente. Na interacción alumno-alumno, habemos de dicir que as actividades que favorecen os traballos cooperativos, aquelas en

as que se confrontan distintos puntos de vista ou nas que se establecen relacións de tipo tutorial duns alumnos con outros, favorecen moi significativamente os procesos de aprendizaxe.

Principios didácticos

Estes principios psicopedagógicos implican ou se concretan nunha serie de principios didácticos, a través dos cales especificanse novos condicionantes nas formas de ensino-aprendizaxe, que constitúen un desenvolvemento máis pormenorizado dos principios metodolóxicos establecidos no currículo:

- 1. Asegurar a relación das actividades de ensino e aprendizaxe** coa vida real do alumnado, partindo, sempre que sexa posible, da súa propia experiencia.
- 2. Diseñar actividades de ensino-aprendizaxe** que permitan aos alumnos **establecer relacións substantivas entre os coñecementos e experiencias previas e as novas aprendizaxes**, facilitando deste xeito a construción de aprendizaxes significativas.
- 3. Organizar os contidos en torno a eixes** que permitan abordar os problemas, as situacións e os acontecementos dentro dun contexto e no seu globalidad.
- 4. Favorecer a interacción alumno-profesor e alumno-alumno**, para que se produza a construción de aprendizaxes significativas e a adquisición de contidos de claro compoñente cultural e social.
- 5. Potenciar o interese espontáneo dos alumnos no coñecemento dos códigos convencionais e instrumentos de cultura**, aínda sabendo que as dificultades que estas aprendizaxes conllevan poden desmotivarles; é necesario prevelas e graduar as actividades en consecuencia.
- 6. Ter en conta as peculiaridades de cada grupo e os ritmos de aprendizaxe de cada alumno en concreto**, para **adaptar os métodos e recursos ás diferentes situacións**.
- 7. Proporcionar continuamente información ao alumno sobre o momento do proceso de aprendizaxe no que se atopa**, clarificando os obxectivos que debe conseguir, facéndolle tomar conciencia das súas posibilidades e das dificultades que debe superar, e propiciando a construción de estratexias de aprendizaxe innovadoras.
- 8. Impulsar as relacións entre iguais** proporcionando pautas que permitan a confrontación e modificación de puntos de vista, a coordinación de intereses, tómaa de decisións colectivas, a axuda mutua e a superación de conflitos mediante o diálogo e a cooperación.
- 9. Diseñar actividades para conseguir a plena adquisición e consolidación de contidos** tendo en conta que moitos deles non se adquiren únicamente a través das actividades desenvolvidas no contexto do aula, pero **que o funcionamento da escola**

como organización social si pode facilitar: participación, respecto, cooperación, solidariedade, tolerancia, liberdade responsable, etc.

7.2. METODOLOGÍA ESPECÍFICA

A materia de Física e Química oríentase a desenvolver unha cultura científica de base que prepare aos futuros cidadáns para integrarse nunha sociedade na que a ciencia desempeña un papel fundamental. Preténdese que, ao final da etapa, os alumnos poidan dar explicacións elementais dos fenómenos naturais máis importantes.

Na formulación da materia de Física e Química destacan os seguintes aspectos desde o punto de vista didáctico:

- A importancia dos coñecementos previos

Hai que conceder desde a aula unha importancia vital á exploración dos coñecementos previos dos alumnos e á vez que se dedica ao seu recordo; así se deben desenvolver ao comezo da unidade todos aqueles conceptos, procedementos, etc., que se necesitan para a correcta comprensión dos contidos posteriores. Neste repaso dos coñecementos previos suscitárase como resumo do estudado en cursos ou temas anteriores.

- Relación entre a materia e as disciplinas

Nos cursos 2º, 3º e 4º da ESO predomina o enfoque disciplinar e aparece a separación física entre a Biología-Xeoloxía e a Física-Química. Esta separación permite introducir os métodos propios de cada disciplina e aportar os principais coñecementos que constitúen a súa contribución ao edificio da ciencia.

- Programación adaptada ás necesidades da materia

A programación debe ir encamiñada a unha profundización científica de cada contido, desde unha perspectiva analítica.

Os **conceptos** organízanse en unidades, e estas, en bloques ou núcleos conceptuais, comprendendo aspectos como a estrutura e a composición do planeta Terra, a auga, o aire, os seres vivos, etc.

Os procedementos deseñáronse en consonancia cos contidos conceptuais, estruturando unha programación adecuada ás capacidades dos alumnos.

No ámbito do saber científico, onde a experimentación é a clave dos avances no coñecemento, adquiren unha considerable importancia os procedementos, que constitúen o xerme do método científico, que é a forma de adquirir coñecemento en Ciencias. Este valor especial das técnicas, destrezas e experiencias debe transmitirse aos alumnos para que coñezan algúns dos métodos habituais da actividade científica. Estes procedementos baséanse en:

- Organización e rexistro da información.
- Realización de experimentos sinxelos.
- Interpretación de datos, gráficos e esquemas.
- Resolución de problemas.
- Observación cualitativa de seres vivos ou fenómenos naturais.
- Explicación e descrición de fenómenos.
- Formulación de hipótese.
- Manexo de instrumentos.

As actitudes preséntanse tendo en conta que a ESO é unha etapa que coincide con profundos cambios físicos e psíquicos nos alumnos. Esta peculiaridade favorece o desenvolvemento de actitudes relativas á autoestima e á relación cos demais, así como dos hábitos de saúde e hixiene (que, neste segundo ciclo, adquiren unha importante faceta conceptual, ao relacionarse directamente cos coñecementos adquiridos sobre o propio corpo, o seu anatomía e o seu fisiología). Sen dúbida son tamén de gran importancia en Física e Química as actitudes relacionadas co respecto e a conservación do medioambiente.

- Exposición por parte do profesor e diálogo cos alumnos

Tendo en conta que é o alumno o protagonista da súa propia aprendizaxe, o profesor debe fomentar, ao fío da súa exposición, a participación dos alumnos, evitando en todo momento que a súa exposición convértase nun monólogo. Esta participación pódela conseguir mediante a formulación de preguntas ou a proposta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno e alumno-alumno, que en ocasións pode derivar na defensa de posturas contrapostas, débeo aproveitar o profesor para desenvolver nos alumnos a precisión no uso da linguaxe científica, expresado en forma oral ou escrita. Esta fase comunicativa do proceso de aprendizaxe pode e debe desenvolver actitudes de flexibilidade na defensa dos puntos de vista propios e o respecto polos alicios.

- Referencia ao conxunto da etapa

O proxecto curricular da materia de Física e Química, sen menoscabo das esixencias que en programas e métodos ten a materia, concíbese como un itinerario para conseguir os obxectivos xerais da etapa. A súa orientación ha de contribuír á formación integral dos alumnos, facilitando a autonomía persoal e a formación de criterios, ademais da relación correcta coa sociedade e o acceso á cultura. Iso condiciona a elección e secuenciación dos contidos.

Para que toda a formulación metodolóxico sexa eficaz é fundamental que o alumno traballe de forma responsable a diario, que estea motivado para aprender e que participe da dinámica de clase.

Utilizaranse varios métodos didácticos, entremezclándolos:

- Interrogativo: preguntar frecuentemente aos alumnos conforme avanzamos no desenvolvemento de cada unidade. É unha boa forma de coñecer o punto de partida e animarlles a participar.
- Inductivo: partindo da análise de fenómenos ou manifestacións particulares, chegamos á xeneralización.
- Dedutivo: aplicar a fenómenos concretos proposicións de carácter xeral.
- Investigativo: propiciar procesos de procura e elaboración de informacións para favorecer a construción de novos coñecementos.
- Dialéctico: chegar a conclusións tras sucesivas fases de análises e sínteses entre todos.

8. MATERIAIS E RECURSOS

Os criterios de selección dos materiais docentes curriculares que adopten os equipos docentes axústanse a un conxunto de criterios homogéneos que proporcionan respostas efectivas ás formulacións xerais de intervención educativa e ao modelo antes proposto. De tal modo, establécense sete criterios ou directrices xerais que axudan a avaliar a pertinencia da selección:

1. Adecuación ao contexto educativo do centro.
2. Correspondencia dos obxectivos promovidos cos enunciados da programación.
3. Coherencia dos contidos propostos cos obxectivos, presenza dos diferentes tipos de contido e inclusión de temas transversales.
4. Acertada progresión dos contidos e obxectivos, a súa correspondencia co nivel e a fidelidade á lóxica interna de cada materia.
5. Adecuación aos criterios de avaliación da programación.
6. Variedade das actividades, diferente tipoloxía e a súa potencialidade para a atención ás diferenzas individuais.
7. Claridade e amenidade gráfica e expositiva.

Non todos os materiais e recursos indicados se usan en todas as unidades didácticas senon se que se empregaran segundo a idoneidade dos mesmos para mellorar o proceso de ensino-aprendizaxe atendendo aos contidos, criterios de avaliación, obxectivos e competencias asociados a cada unidade didáctica.

Entre os recursos didácticos, o profesor poderá utilizar os seguintes:

- Libro de texto FÍSICA E QUÍMICA 2º ESO. Editorial Vicens Vives.
- Boletíns de exercicios. Estes boletíns de exercicios serán elaborados polo docente e compostos por actividades que contibúan a un aprendizaxe significativo e adaptadas ao alumnado e o seu nivel de desenvolvemento nos contidos tratados.
- Boletíns de reforzo e ampliación. Boletíns con solución ou exercicios resoltos que se porán a disposición do alumnado a través da Aula Virtual do centro.
- Material proporcionado polas editoriais tanto físico como dixital.
- Laboratorio. Aparellos de medida, material de laboratorio e produtos químicos que se empreguen na realización das prácticas de laboratorio.
- Material de apoio do departamento: libros de apoio, táboas periódicas, reprodución moleculares etc...
- Páxinas web de contido científico. Páxinas de consulta de información, de explicación de contidos ou de realización de actividades.
- Simulacións virtuais. Recurso para experimentar na aula e facer comprobacións do cumprimento de leis teóricas estudadas.
- Visionado de vídeos. Vídeos de contido científico que permitan ao alumnado asimilar mellor os contidos dunha unidade didáctica ou ter una visión da aplicación, uso e importancia dos contidos científico traballados na aula na sociedade.
- Aula virtual. Se pondrá a disposición do alumnado todo o material empregado na aula (boletín de exercicios, presentación de unidades didácticas, vídeos explicativos, enlaces web etc...) ademais de material de reforzo e ampliación distribuído por unidades didácticas. Tamén se utilizará este recurso para a entrega de tarefas e realización de cuestionarios.

9. AVALIACIÓN

A avaliación do proceso de aprendizaxe dos alumnos da Educación Secundaria Obligatoria debe reunir estas propiedades:

- Ser continua, porque debe atender á aprendizaxe como proceso, contrastando diversos momentos ou fases.
- Ter carácter formativo, porque debe ter un carácter educativo e formador e ha de ser un instrumento para mellórala tanto dos procesos de ensino como dos procesos de aprendizaxe.
- Ser integradora, porque atende á consecución do conxunto dos obxectivos establecidos para a etapa e do desenvolvemento das competencias correspondentes.

- Ser individualizada, porque se centra na evolución persoal de cada alumno.
- Ser cualitativa, na medida que aprecia todos os aspectos que inciden en cada situación particular e evalúa de xeito equilibrado diversos aspectos do alumno, non só os de carácter cognitivo.

9.1. AVALIACIÓN INICIAL

Para coñecer o punto de partida, resulta de gran interese realizar unha sondaxe previa entre os alumnos. Este procedemento nos servirá para comprobar os coñecementos previos do alumnado e establecer estratexias de actuación.

A avaliación inicial realizarase na primeira e segunda semana do curso escolar de forma que levarase a cabo:

- Análise das necesidades de cada grupo na primeira quincena de setembro.
- Lectura dos informes do curso anterior.
- Detección das aprendizaxes imprescindibles non adquiridas.
- Detección da situación persoal do alumnado.
- Detección de necesidade de material e recursos na casa: ordenador, conexión a rede, calculadora científica etc...

Farase esta análise empregando diferentes procedementos:

- Observación diaria na aula.
- Formulación de cuestións orais na aula.
- Realización dunha proba inicial para poder determinar o nivel dos alumnos/as en cada grupo e ter un punto de partida para o desenvolvemento do currículo.

A avaliación inicial debe ser unha ferramenta que permita determinar as capacidades do alumnado respecto das súas posibilidades de éxito respecto da materia. Dos resultados debe ser posible a adopción de medidas, tanto individuais como colectivas, que permitan de xeito temprano corrixir as posibles deficiencias observadas.

Respecto da materia de Física e Química de 2º ESO, a avaliación inicial versará sobre contidos xerais relacionados coa materia e a súa relación coa vida cotiá. Ademais, deberase avaliar as capacidades do alumnado respecto a materias instrumentais como as Matemáticas ou a Lingua.

En calquera caso, a avaliación inicial ten por obxectivo a determinación, se fose necesario, das medidas individuais ou colectivas que resulten precisas. Entre as medidas contempladas atopanse:

- a) A organización e xestión da aula adaptándose ás características do alumnado.
- b) Adecuación da programación ao alumnado.
- c) Adaptación dos instrumentos ou procedementos de avaliación
- d) Programas de recuperación.
- e) Programas específicos personalizados.
- f) Adaptacións curriculares.

9.2. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- **Avaliación inicial**

Para coñecer o punto de partida, resulta de gran interese realizar unha sondaxe previa entre os alumnos. Este procedemento nos servirá para comprobar os coñecementos previos dos alumnos sobre o tema e poder establecer así estratexias de profundización; Ao alumno lle serve para tomar conciencia do seu grao de coñecemento de partida. Pode facerse mediante unha breve enquisa oral ou escrita, a través dunha ficha de Avaliación Inicial.

- **Probas obxectivas**

Serán escritas, debido ao gran número de alumnado, excepcionalmente e de forma puntual, para un grupo reducido de alumnos, oral.

As probas obxectivas nos permiten medir a aprendizaxe de conceptos, a memorización de datos importantes, etc... evaluar a capacidade do alumnado para estruturar con coherencia a información, establecer interrelacións entre factores diversos, argumentar lóxicamente, facer usos das ferramentas matemáticas axeitadas etc...

As probas escritas constitúen o instrumento de avaliación de maior peso na cualificación, xa que nelas o alumno demostra de forma obxectiva a adquisición dos contidos e conceptos desenvolvidos ao longo de cada avaliación.

As probas incluírán cuestións onde o alumno demostre o dominio dos estándares mínimos evaluables e o coñecemento de tódolos contidos traballados en clase

Os exames non se permitirá escribilos a lapis. Cada alumno deberá acudir ao exame coa súa propia calculadora e esta non poderá ser programable

Ditas probas se corruxira en clase logo da cualificación, mostrando os exames a todos os alumnos para que poidan comprobar os seus erros; posteriormente volveranse a recoller para gardalos no Departamento

- **Traballos específicos**

Algúns contidos, criterios de avaliación e estándares pederán traballarse mediante a realización de traballos específicos; traballos de investigación, traballos de experimentación no laboratorio, traballos de experimentación na casa (prácticas caseras) ben de forma individual ou en grupo. A súa elaboración e presentación será guiada polo docente xa que o nivel de autonomía e coñecementos neste nivel educativo aínda está en desenvolvemento. A finalidade principal non é tanto a adquisición de contidos como a adquisición de habilidades e destrezas que lle permita ao alumnado traballar de forma autónoma no futuro. A avaliación destes traballos se realizará mediante una rúbrica que se lles entregará ao alumnado como guía dos obxectivos que deben acadar. De calquera traballo proposto polo profesor será indispensable a súa entrega en tempo e forma, para superar a materia independentemente do que poida influir na nota. No caso de que os traballos ou tarefas sexan feitos en entornos dixitais, a súa entrega farase mediante a Aula Virtual do centro.

Se traballará, sempre que sexa posible, un traballo específico por avaliación para evitar a saturación de tarefas no alumnado. En ocasións, non é posible a realización destes traballos por diversos motivos: número de alumnado dun grupo, nivel de desenvolvemento e autonomía moi baixo, ritmo de aprendizaxe nun grupo, recursos dixitais insuficientes no centro educativo e na casa, recursos humanos insuficientes (profesores de apoio no laboratorio ou de desdobre)...

1.- Traballo realizado no laboratorio

Valorarase a destreza e desenvolvemento na execución da práctica e na toma de datos mediante unha rúbrica. De cada práctica haberá que presentar un informe segundo un guión que lles dará o profesor. Valorárase os razoamentos e cálculos desenvolvidos para emitir un resultado final.

De non poder realizar as prácticas no laboratorio, tratarase de empregar algún laboratorio virtual para simular este tipo de traballo.

2.- Traballos de experimentación.

Algúns contidos pederán traballarse mediante a realización de traballos de experimentación (prácticas caseras) por parte do alumnado, ben de forma individual ou en grupo. As prácticas estará relacionadas cos contidos traballados na aula e o alumnado deberá basearse na observación para dar resposta a una serie de cuestións plantexadas polo docente.

3.- Traballos individuais ou en grupo

Algúns contidos pederán traballarse mediante a realización de traballos de investigación por parte do alumnado, ben de forma individual ou en grupo. A súa elaboración e presentación será guiada polo docente xa que o nivel de autonomía e coñecementos neste nivel educativo aínda está en desenvolvemento.

9.3 CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Coa finalidade de garantir o dereito do alumnado a que o seu rendemento escolar sexa valorado conforme a criterios de plena obxectividade, deberán facerse públicos os criterios xerais que se aplicaran para a avaliación das aprendizaxes, promoción e titulación.

Serán coñecidos polos alumnos, porque deste xeito mellórase o proceso de ensino-aprendizaxe. O alumno debe saber que se espera del e como se lle vai a evaluar; só así poderá facer o esforzo necesario na dirección adecuada para alcanzar os obxectivos propostos. Si é necesario, débesele proporcionar un modelo que imitar no seu traballo. Arbitrarase, tamén, o modo de informar sobre os criterios de avaliación e cualificación ás familias dos alumnos, así como os criterios de promoción.

Criterios cualificación

En 2º ESO haberá 3 avaliacións parciais e unha Avaliación Final Ordinaria.

A cualificación, tanto en cada avaliación como na final, farase en función dos instrumentos de avaliación utilizados. Os criterios de avaliación que corresponden a cada unidade didáctica avaliaranse tendo en conta distintos instrumentos de avaliación.

A nota da cada avaliación calcularase facendo a media ponderada das unidades impartidas do seguinte modo:

	PROBAS ESCRITAS (90%)	TRABALLO
--	------------------------------	-----------------

1ª AVALIACIÓN	Control I UD.1(45%)	Control II UD.2(45%)	Traballos específicos 10%
2ª AVALIACIÓN	Control III UD.3(45%)	Control IV UD.4(45%)	Traballos específicos 10%
3ª AVALIACIÓN	Control V UD.5(45%)	Control VI UD.6(45%)	Traballos específicos UD.7(10%)

A nota final do curso será a media aritmética das tres avaliacións.

No caso de que nalgún dos períodos de avaliación non houberse traballos específicos que cualificar, a ponderación se repartiría equitativamente entre as outras valoracións.

Redondeo da nota

A efecto de poñer as notas finais das Avaliacións no boletín de notas, as notas con cifras decimais inferiores a .50 “redondearanse” ao nº enteiro inferior. En caso contrario, “redondearanse” ao nº enteiro superior.

Ausencias aos exames

- En caso de que un alumno falte a un exame de forma xustificada, o profesor lle repetirá o exame.
- En caso de que un alumno falte a un exame de forma inxustificada, non se lle repetirá. Constará como non presentado e terá que presentarse á respectiva recuperación.

Conducta fraudulenta

Calquera conduta fraudulenta (copiar, intercambiar folios, facilitar contidos a un compañeiro, etc...) durante a realización dalgunha proba de exame comportará a interrupción inmediata da mesma para o alumno ou alumnos afectados e a cualificación de devandito exame será de cero.

Criterios de recuperación

Farase unha recuperación da primeira e da segunda avaliación no trimestre seguinte. Debido a coincidencia da terceira avaliación coa avaliación final a recuperación desta avaliación realizarase co exame final de xuño. Tamén poderán presentarse as recuperacións aqueles alumnos/as que queren subir nota (neste caso se a nota é inferior a que xa tiñan non se terá en conta).

As recuperación das tres avaliacións realizaranse do seguinte modo:

- Recuperación da 1ª avaliación: proba escrita dos contidos, criterios de avaliación e estándares dos controis 1 e 2. A nota acadada substitúe á nota dos controis da avaliación a recuperar e realízase con ela a media aritmética para o cálculo da nota final.
- Recuperación da 2ª avaliación: proba escrita dos contidos e criterios de avaliación dos controis 3 e 4. A nota acadada substitúe á nota dos controis da avaliación a recuperar e realízase con ela a media aritmética para o cálculo da nota final.
- Recuperación da 3ª avaliación: proba escrita dos contidos e criterios de avaliación dos controis 5 e 6. A nota acadada substitúe á nota dos controis da avaliación a recuperar e realízase con ela a media aritmética para o cálculo da nota final.

Durante o mes de Xuño o docente informará ao alumnado da súa nota na terceira avaliación e a súa vez da materia que debe recuperar no exame de final que terá lugar na derradeira semana do curso. Ata a data de recuperación realizaranse actividades de repaso para o alumnado suspenso e de reforzamento-ampliación para o alumnado aprobado e, cada docente na propia aula, atenderá as dúbidas presentadas polo alumnado.

A este exame deberá presentarse:

- O alumnado cunha avaliación suspensa fará a recuperación de dita avaliación. A nota acadada substitúe a nota da avaliación a recuperar e realízase con ela a media aritmética para o cálculo da nota final.
- O alumnado con dous ou tres avaliacións suspensas terá que facer un exame global dos contidos de todo o curso. A nota acadada será a nota final do curso (sempre que non sexa inferior á nota que tiña).

A este exame poderá presentarse:

- O alumnado que desexe subir a nota dunha avaliación poderá facer o exame correspondente a dita avaliación. A nota acadada substitúe a nota da avaliación a recuperar (sempre que non sexa inferior) e realízase con ela a media aritmética para o cálculo da nota final.
- Alumnado que desexe subir a nota global poderá facer o exame dos contidos de todo o curso. A nota acadada será a nota final do curso (sempre que non sexa inferior á nota que tiña).

9.4 OS REFERENTES PARA A AVALIACIÓN POR COMPETENCIAS

No punto 4 establecéronse os criterios de avaliación que han de servir como referente para a avaliación, e que se concretan nos estándares de aprendizaxe evaluables, que son a referencia concreta fundamental á hora de avaliar. As ferramentas de avaliación que se propoñan non deben intentar medir o grado de consecución dos contidos en si mesmos, senón dos estándares de aprendizaxe propostos que, intrínsecamente, sempre implicará a adquisición dos contidos asociados.

Para medir o grado de consecución de cada competencia clave, a Comisión Pedagóxica do centro debe consensuar un marco común que estableza o peso da porcentaxe da cualificación obtida en cada materia para o cálculo da avaliación de cada unha das competencias. O desglose para a materia de Física e Química:

COMPETENCIA CLAVE	PESO DE LA MATERIA
Comunicación lingüística	5 %
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	35 %
Competencia digital	10 %
Aprender a aprender	20 %
Competencias sociales y cívicas	15%
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	10 %
Conciencia y expresiones culturales	5 %

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

A atención a diversidade na aula supón a adopción dun conxunto de medidas encamiñadas a ofrecer unha resposta educativa adaptada as características e necesidades dun alumnado concreto.

Entendemos por necesidades educativas especiais aquelas asociadas a historia persoal e escolar, debidas tanto a superdotación intelectual como a calquera discapacidade (intelectual, motora...) ou a situacións sociais ou culturais desfavorecidas que supoñan diferencias significativas no acceso ordinario ó currículo e que, polo tanto, requiren de medidas de apoio. Estas medidas se estableceranse en colaboración directa co departamento de orientación.

As medidas de reforzo educativo que se contemplan para cada curso teñen como fin asegurar os aprendizaxes básicos da materia que permitan os alumnos con dificultades seguir con aproveitamento a materia ao longo da etapa e acadar os obxetivos da mesma.

Posto que a aprendizaxe é diferente para cada alumno/a, deberemos adaptar ás súas necesidades o currículo marcado pola administración educativa.

Estableceranse medidas de reforzo educativo a aqueles alumnos que o precisen. O seu desenvolvemento levarase a cabo no contexto escolar ordinario e suporá a modificación de elementos non prescriptivos do currículo. Deste xeito, prestarase especial atención ós devanditos alumnos proporcionándolles actividades de reforzo, resolvendo tódalas dúbidas e dificultades que lles poidan ir xurdindo, cun maior seguimento do seu traballo, esforzo e evolución ao longo do curso. Para levar a cabo as citadas actuacións vainos servir como referencia ao principio de curso a avaliación inicial así como a observación diaria do traballo na aula.

Entre o alumnado resulta evidente a diferenza de estilos e ritmos de aprendizaxe e, por outra parte, a diferenza na súa motivación. Por este motivo, co obxectivo de que todo o alumnado participe do proceso de aprendizaxe e acade o éxito de acordo ao seu nivel de capacidade e interese, é preciso establecer medidas de atención á diversidade. A diversidade, en primeira instancia, materialízase na propia diversidade dos exercicios e actividades propostas o que posibilita que todo o alumnado, a criterio do profesorado, poida atopar os máis axeitados ao seu estilo de aprendizaxe. Por outra parte, o profesorado responderá ás diferenzas individuais na aula proponendo actividades de ampliación e reforzo para o alumnado que remate antes o seu traballo ou ben necesite traballar máis algún contido concreto (no caso do reforzo). Respecto do alumnado con pequenos problemas de aprendizaxe e/ou conduta, as medidas de atención á diversidade centraranse en:

- Tempo e ritmo de aprendizaxe.
- Metodoloxía personalizada.
- Reforzar as técnicas de aprendizaxe.
- Mellorar os procedementos, hábitos e actitudes.
- Aumentar a atención orientadora.

No caso do alumnado con dificultades graves de aprendizaxe, e sempre coa colaboración do Departamento de Orientación, procurarase a realización de adaptacións curriculares individualizadas nas que lles dea prioridade aos procedementos e actitudes, procurando a integración social, máis que aos propios contidos de tipo conceptual.

Para os alumnos/as repetidores estableceranse igualmente medidas de reforzo educativo no caso de que o necesiten, proporcionándolles actividades de reforzo ou ampliación. As dúbidas que se lles presenten na resolución dos mesmos serán

solucionadas polo correspondente profesor da asignatura. Prestarase tamén un especial seguimento do seu traballo e organización no caso de ser necesario.

11. INCORPORACIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

11.1 EDUCACIÓN EN VALORES

O ensino da Física e Química debe potenciar certas actitudes e hábitos de traballo que axuden ao alumno a apreciar o propósito da materia, a ter confianza na súa habilidade para abordala satisfactoriamente e a desenvolverse noutras dimensións humanas: autonomía persoal, relación interpersonal, etc.

Focalizaremos o traballo en cinco valores, que consideramos fundamentais nesta etapa educativa. Son os seguintes:

1. Respeto. A un mesmo, aos demais, as culturas, aos animais, a natureza.

2. Responsabilidade

- Fronte ás tarefas persoais e de grupo: esforzo, compromiso.
- Fronte ás normas sociais: civismo, cidadanía. Pódese traballar co enfoque de deber -("temos o deber de...").
- Fronte aos conflitos e dilemas morais: información fiable, sentido crítico, posicionamiento.
- Fronte ao consumismo: consumo responsable e racional de produtos.
- Fronte ás xeracións venideras: desenvolvemento sostenible, ética global a longo prazo.

3. Xustiza

Dereito á igualdade, á alimentación, á saúde, á educación, á paz e dereito á xustiza internacional.

4. Solidaridade

Coas personas cercanas que se sinten fráxiles e indefensas, coas que padecen limitación de calquera tipo, cos inmigrantes, desprazados ou refuxiados, coas vítimas de conflitos armados, desastres naturais, desequilibrios económicos, etc,

3. Creatividade e esperanza

- O impulso de buscar alternativas.
- A confianza en que é posible mellorar as situacións difíciles, os conflitos, ás persoas, o mundo en xeral.

11.2 MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR O INTERESE E O HÁBITO DA LECTURA E DE MELLÓRA DA EXPRESIÓN ORAL E ESCRITA

Sen prexuízo do seu tratamento específico nalgúñas das materias da etapa, e en cumprimento do disposto no Decreto 86/2015, de 25 de xuño, no área de Física e

Química traballaranse distintos elementos transversales de carácter instrumental, un dos cales fai fincapé na adopción de medidas para estimular o hábito da lectura e mellorar a comprensión e a expresión oral e escrita.

A materia de Física e Química esixe a configuración e a transmisión de ideas e informacións. Así pois, o coidado na precisión dos termos, no encadenamiento adecuado das ideas ou na expresión verbal das relacións fará efectiva a contribución desta materia ao desenvolvemento da competencia en comunicación lingüística. O dominio da terminoloxía específica permitirá, ademais, comprender suficientemente o que outros expresan sobre ela.

O uso sistemático do debate sobre distintos aspectos (por exemplo, relacionados coa contaminación do medioambiente, as súas causas ou as accións dos seres humanos que poden conducir ao seu deterioro; ou tamén sobre aspectos relacionados coa biotecnoloxía e as súas aplicacións á saúde humana e á experimentación), contribúe tamén ao desenvolvemento desta competencia, porque esixe exercitarse en escoita, a exposición e a argumentación. Da mesma xeito, o feito de comunicar ideas e opinións, imprescindibles para lograr os obxectivos relacionados (neste caso) cunha visión crítica das repercusións da actividade humana sobre o medioambiente, fomenta o uso, tanto da linguaxe verbal como do escrito.

Tamén a valoración crítica das mensaxes explícitas e implícitas nos medios de comunicación (como, por exemplo, na prensa), pode ser o punto de partida para ler artigos, tanto nos xornais como en revistas especializadas, que estimulen de camiño o hábito pola lectura.

O dominio e progreso da competencia lingüística nos seus catro dimensións (comunicación oral: escoitar e falar; e comunicación escrita: ler e escribir), haberá de comprobarse a través do uso que o alumnado fai en situacións comunicativas diversas. Poden servir de modelo os seguintes exemplos de situacións, actividades e tarefas (que, na súa maioría, realízanse a diario) que deben ser tidas en conta para avaliar o grado de consecución desta competencia:

a) Interese e o hábito da lectura

- Realización de tarefas de investigación nas que sexa imprescindible ler documentos de distinto tipo e soporte.
- Lectura de instrucións escritas para a realización de actividades lúdicas.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, etc.
- Plan lector e participación en faladoiros literarios sobre libros do seu interese relacionados con eventos ou personaxes históricos.
- Elaboración en común de distintos proxectos de clase: un xornal, un blog, unha

gaceta de noticias, etc.

b) Expresión escrita: ler e escribir

- Facer a lectura en voz alta, en todas as sesións de clase, da parte correspondente aos contidos a tratar nesa sesión, do libro de texto ou calquera outro documento usado como recurso, e avaliar certos aspectos: velocidade, entonación, corrección, ritmo, fonética.
- A partir da lectura do enunciado das actividades a desenvolver, obter a idea principal da cuestión que se propón, para poder dar a resposta adecuada.
- Incorporar nun texto as palabras ou ideas que faltan, identificar as que expresan falsedad, adiantar o que o texto di, a medida que se vai lendo.
- A partir da lectura texto determinado (xornal, revista, etc.), indicar que cadro, que representación, que gráfico, que título de entre diversos posibles é o máis adecuado para o conxunto do texto ou para algunha parte do mesmo.
- Compoñer un texto libre sobre un determinado tema, a partir dalgunha razón que o faga necesario.
- Compoñer un texto axustándose a unha guía, a orientacións concretas, que cumpra uns determinados requisitos.
- A partir da lectura dun texto determinado, elaborar un resumo.
- Escribir ao dictado ou realizar outro exercicio ou actividade que o profesor pode propoñer en calquera momento como complemento aos contidos tratados nas sesións de traballo.
- Uso das TIC.

c) Expresión oral: escoitar e falar

- A presentación de debuxos, fotografías, carteis, propagandas, etc. coa intención de que o alumno, individualmente ou en grupo reducido, describa, narre, explique, razoe, xustifique, valore, etc. á mantenta da información que ofrecen estes materiais.
- A presentación pública, por parte do alumnado, dalgunha produción elaborada personalmente ou en grupo, sobre algún dos temas que anteriormente apuntábanse con posibilidade de poder entablar un debate.
- Os debates en grupo en torno a algún tema bastante coñecido ou non moi coñecido, de maneira que os alumnos asuman papeis ou roles diferenciados (animador, secretario, moderador, participando, etc.).
- A exposición en voz alta dunha argumentación, dunha opinión persoal, dos coñecementos que se teñen en torno a algún tema puntual, como resposta a preguntas concretas, ou a cuestións máis xerais, como poden ser: ¿Que sabes de...? ¿Que

pensas de...? ¿Que queres facer con...? ¿Que valor das a...? ¿Que consello darías neste caso de...?, etc.

11.3 USO DAS TIC

Outro elemento transversal de carácter instrumental de particular interese nesta etapa educativa é o da comunicación audiovisual e o uso das Tecnoloxías da Información e a Comunicación (TIC). É imprescindible a súa incorporación nas aulas de Educación Secundaria como ferramenta que axudará a desenvolver no alumnado diferentes habilidades, que van desde o acceso á información ata a súa transmisión en distintos soportes, unha vez tratada, incluíndo a utilización das TIC como elemento esencial para informarse, aprender e comunicarse.

Outro factor de capital importancia é a utilización segura e crítica das TIC, tanto para o traballo como no lecer. Neste sentido, é fundamental informar e formar ao alumnado sobre as situacións de risco derivadas da súa utilización, e como previlas e denuncialas.

En canto á utilización das TIC na materia de Física e Química, neste ámbito teñen cabida desde a utilización de diapositivas ou vídeo ata a visualización ou realización de presentacións, o traballo con recursos multimedia, pasando pola procura e selección de información en internet, a utilización de follas de cálculo e procesadores de texto, ata o desenvolvemento de blogs de aula, o tratamento de imaxes, etc.

As principais ferramentas TIC dispoñibles e algúns exemplos das súas utilidades concretas son:

1. Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, facer resumos, engadir títulos, imaxes, hipervínculos, gráficos e esquemas sinxelos, etc.
2. Uso de follas de cálculo sinxelas para organizar información (datos) e presentala en forma gráfica.
3. Utilización de programas de correo electrónico.
4. Usos e opcións básicas dos programas de navegación.
5. Uso de enciclopedias virtuais (CD e www).
6. Uso de periféricos: escáner, impresora, etc.
7. Uso sinxelo de programas de presentación (PowerPoint, Prezzi, etc.): traballos multimedia, presentacións creativas de textos, esquemas ou realización de diapositivas.
8. Internet: procura e selección crítica de información.
9. Elaboración de documentos conxuntos mediante ferramentas de programas de edición simultánea (Drive, etc.).
10. Utilización dos innumerables recursos e páxinas web dispoñibles.

Xa que logo, débese aproveitar ao máximo a oportunidade que ofrecen as TIC

para obter, procesar e transmitir información. Resaltamos aquí algunhas das súas vantaxes:

- Realización de tarefas de xeito rápido, cómoda e eficiente.
- Acceso inmediato a gran cantidade de información.
- Realización de actividades interactivas.
- Desenvolvemento da iniciativa e as capacidades do alumno.
- Aprendizaxe a partir dos propios erros.
- Cooperación e traballo en grupo.
- Alto grado de interdisciplinaridad.
- Flexibilidad horaria.

En canto ao software educativo específico do ámbito de Física e Química pódese citar o seguinte programa:

- Xoga coas ¡Ciencias! Grupo Zeta Multimedia. (Recrea un laboratorio científico interactivo)

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

Ao longo do curso poderán organizarse as actividades que se consideren de interese, tales como participación en conferencias ou exposicións, participación en obradoiros organizados polo Concello ou outros organismos, relacionados con aspectos científicos e ambientais, visita a museos, así como participar en actividades con outros departamentos. Hai que ter en conta que as actividades complementarias e extraescolares a desenvolver ó longo do curso son difíciles de programar con precisión debido a súa dependencia de factores alleos, moitas veces imprevisibles (dispoñibilidade de datas, dotación económica, oferta das institucións etc).

A programación para este curso é a seguinte.

-MUSEOS CIENTÍFICOS CORUÑESES.

-EDAR LAGARES.

-CARLAS CIENTÍFICO-DIVULGATIVAS (Universidade de Vigo). Se elixiran as máis axeitadas por curso e temática en colaboración con outros departamentos.

13. AVALIACIÓN DA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO

A avaliación da práctica docente debe enfocarse polo menos con relación a momentos do exercicio:

1. Programación.
2. Desenvolvemento.
3. Avaliación

A modo de modelo, propónse o seguinte exemplo de ficha de autoevaluación da práctica docente:

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Os obxectivos didácticos formuláronse en función dos estándares de aprendizaxe evaluables que concretan os criterios de avaliación.		
A selección e temporalización de contidos e actividades foi axustada.		
A programación facilitou a flexibilidade das clases, para axustarse ás necesidades e intereses dos alumnos o máis posible.		
Os criterios de avaliación e cualificación foron claros e coñecidos dos alumnos, e permitiron facer un seguimientto do progreso dos alumnos.		
A programación realizouse en coordinación co resto do profesorado.		
DESENVOLVEMENTO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Antes de iniciar unha actividade, fíxose unha introdución sobre o tema para motivar aos alumnos e saber os seus coñecementos previos.		
Antes de iniciar unha actividade, expúxose e xustificou o plan de traballo (importancia, utilidade, etc.), e foron informados sobre os criterios de avaliación.		
Os contidos e actividades relacionáronse cos intereses dos alumnos, e construíronse sobre os seus coñecementos previos.		
Ofreceuse aos alumnos un mapa conceptual do tema, para que sempre estean orientados no proceso de aprendizaxe.		
As actividades propostas foron variadas na súa tipoloxía e tipo de agrupamiento, e favoreceron a adquisición das competencias clave.		

A distribución do tempo no aula é adecuada.		
Utilizáronse recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Facilitáronse estratexias para comprobar que os alumnos entenden e que, no seu caso, saiban pedir aclaracións.		
Facilitáronse aos alumnos estratexias de aprendizaxe: lectura comprensiva, como buscar información, como redactar e organizar un traballo, etc.		
Favoreceuse a elaboración conxunta de normas de funcionamento no aula.		
As actividades grupais foron suficientes e significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Proporcionouse ao alumno información sobre o seu progreso.		
Proporcionáronse actividades alternativas cando o obxectivo non se alcanzou en primeira instancia.		
Houbo coordinación con outros profesores.		

EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Realizouse unha avaliación inicial para axustar a programación á situación real de aprendizaxe.		
Utilizáronse de xeito sistemático distintos procedementos e instrumentos de avaliación, que permitiron avaliar contidos, procedementos e actitudes		
Os alumnos contaron con ferramentas de autocorrección, autoevaluación e coevaluación.		
Proporcionáronse actividades e procedementos para recuperar a materia, a alumnos con algunha avaliación suspensa, ou coa materia pendente do curso anterior, ou na avaliación final ordinaria.		
Os criterios de cualificación propostos foron axustados e rigorosos.		
Os pais foron adecuadamente informados sobre o proceso de avaliación: criterios de cualificación e promoción, etc.		

Ademais, sempre resulta conveniente escoitar tamén a opinión dos usuarios. Neste sentido, é interesante proporcionar aos alumnos unha vía para que poidan manifestar a súa opinión sobre algúns aspectos fundamentais da asignatura. Para iso, pode utilizarse unha sesión informal na que se intercambien opinións, ou ben pasar unha sinxela enquisa anónima, para que os alumnos poidan opinar con total liberdade.