

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE

FÍSICA E QUÍMICA

IES DE VIÓS

CURSO 2021/22

<u>ÍNDICE</u>	PÁX.
1. Introducción e contextualización	4
2. Referencia legal	4
3. Contribución da materia ás competencias básica.....	4
4. Obxectivos xerais da educación secundaria	6
5. Programación de aula por cursos	
FÍSICA E QUÍMICA 2ºESO	8
Unidades didácticas.....	9
Temporalización.....	25
Grao mínimo de consecución para superar a materia	25
FÍSICA E QUÍMICA 3ºESO	26
Unidades didácticas	27
Temporalización	45
Grao mínimo de consecución para superar a materia	45
FÍSICA E QUÍMICA 4ºESO	46
Unidades didácticas	47
Temporalización	72
Grao mínimo de consecución para superar a materia	72
6. Metodoloxía.....	73
7. Materiais e outros recursos didácticos.....	76
8. Avaliación inicial.....	77
9. Procedementos e instrumentos de avaliación.....	78
10. Criterios de cualificación e promoción/titulación.....	79
11. Plan de reforzo para alumnos/asrepetidores.....	86

12. Atención á diversidade.....	87
13. Plan de recuperación das materias pendentes	88
14. Elementos transversais da programación.....	89
15. Actividades complementarias e extraescolares.....	91
16. Contribución ao proxecto lector do centro	91
17. Aplicación das TIC na aula.....	93
18. Contribución ó plan de convivencia no centro.....	95
19. Avaliación do proceso de ensino e da práctica docente	95
20. Avaliación da programación.....	96
21. Membros do departamento	98

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

O IES de Viós está situado na localidade de Abegondo. É un centro pequeno, cun entorno rural, onde se imparte ESO, con 151 alumnos/as matriculados no curso 2021/2022.

O departamento de Física e Química conta cun só membro, Raquel Suárez Botana, que impartirá a Física e Química aos seguintes alumnos/as:

- Física e Química 2º ESO: 35 alumnos/as, repartidos en dous grupos.
- Física e Química 3º ESO: 40 alumnos/as, repartidos en dous grupos.
- Física e Química 4º ESO: 20 alumnos/as.

A programación dos distintos contidos da Física e da Química na ESO reflicte os contidos oficiais, pero tendo en conta a diversidade do alumnado ó cal se dirixe. Aténdese ós diferentes niveis de desenvolvemento das súas capacidades, ós seus intereses e ás súas expectativas.

A Física e a Química é unha materia que estuda a propia Natureza e os seus fenómenos. Polo tanto, na metodoloxía desta programación debe quedar recollido que a materia é unha ferramenta para a análise de fenómenos cotiáns, aqueles cos que o alumnado estea familiarizado. Deste xeito, facilitamos ó alumnado o achegamento á Natureza e ás ideas básicas da ciencia, que axuden á comprensión de problemas, e a súa solución poida contribuír ó desenvolvemento científico e tecnolóxico. En definitiva, trátase de incidir na familiarización do alumnado coa natureza e nas bases conceptuais da ciencia e da tecnoloxía, co obxectivo de que sexa quen de comprender as problemáticas de orixe científica tecnolóxica que lle poidan afectar como cidadán, e xerar nel actitudes responsables para que participe na toma de decisións chegado o momento se fose necesario.

2. REFERENCIA LEGAL

Para a realización desta programación tómase como punto de partida o Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria en Galicia (LOMCE) e a resolución do 27 de xullo de 2015 e resolución do 15 de xullo de 2016, polas que se dita instrucións para a implantación do citado currículo. Inclúense, ademais, as instrucións publicadas o día 17 de xuño de 2021 sobre as medidas educativas a tomar neste curso académico 2020/2021.

3. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA ÁS COMPETENCIAS BÁSICAS

A LOMCE define sete competencias, que son as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL)

Das múltiples achegas a esta competencia clave (defensa de traballos de investigación, selección e interpretación da información, comunicación dos traballos realizados, etc.) podemos salientar dúas: a relacionada coa linguaxe propia das ciencias (interpretación de

gráficas, táboas, etiquetaxes, símbolos, formulación, etc.) e, moi importante, a relacionada co proceso de argumentación, entendido como o proceso de avaliación dos enunciados de coñecemento, á luz das probas dispoñibles.

- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)

A Física e Química ten o compromiso engadido de dotar o alumnado de ferramentas específicas que lle permitan afrontar o futuro con garantías, participando no desenvolvemento económico e social ao que está ligada a capacidade científica, tecnolóxica e innovadora da propia sociedade. Para que estas expectativas se concreten, o ensino desta materia debe incentivar unha aprendizaxe contextualizada que relacione os principios en vigor coa evolución histórica do coñecemento científico; que estableza a relación entre ciencia, tecnoloxía e sociedade; que potencie a argumentación verbal, a capacidade de establecer relacións cuantitativas e espaciais, así como a de resolver problemas con precisión e rigor. A materia de Física e Química debe capacitar os alumnos e as alumnas 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 dixital (CD)

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

Os alumnos/as aos cales vai dirixida esta programación usarán libro dixital, dentro do proxecto EDIXGAL, continuando o proxecto desenvolvido en primeiro de ESO.

- Aprender a aprender (CAA)

Se algo caracteriza a actividade científica é a curiosidade, o interese por aprender propio da ciencia. En unión a procesos tales como a reflexión sobre si mesmo/a como estudante, sobre a tarefa para desenvolver ou sobre as estratexias para aprender, que propician todas as disciplinas, Física e Química achega unha estratexia, o método científico, nomeadamente relevante no proceso de adquisición de coñecementos.

- Competencias sociais e cívicas (CSC)

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

- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)

A elaboración e a defensa de traballos de investigación sobre temas propostos ou de libre elección, que permite afondar e ampliar contidos relacionados co currículo e mellorar as destrezas tecnolóxicas e comunicativas nos alumnos e nas alumnas, ten como obxectivo desenvolver a aprendizaxe autónoma destes. Tanto o traballo en equipo como a creatividade na resolución de problemas ou o deseño de experiencias e pequenas investigacións, tarefas todas elas propias da actividade científica, propician, nos contextos

adecuados, o desenvolvemento da competencia de sentido da iniciativa e espírito emprendedor, sen a que non se entendería o progreso da ciencia.

- Conciencia e expresións culturais (CCEC)

Resulta salientable a achega de Física e Química á competencia en conciencia e expresións culturais, por ser moitos os logros da ciencia que modificaron o noso modo de entender o mundo e moitos os científicos e as científicas que influíron na nosa forma de comprender a realidade; consecuentemente, personaxes como Newton, Lavoisier, Boyle, Marie Curie, Lise Meitner, no plano internacional, ou Antonio Casares Rodríguez, Ramón María Aller Ulloa e tantos outros, na nosa comunidade, deben ser recoñecidos e valorados como actores principais da construción da nosa cultura.

4. OBXECTIVOS XERAIS DA EDUCACIÓN SECUNDARIA

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

5. PROGRAMACIÓN DE AULA POR CURSOS

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

O seguinte cadro relaciona en cada unidade didáctica:

Obxectivos (Obx.)

Contidos

Criterios de avaliación

Estándares de aprendizaxe

Competencias clave

Indicadores de logro

Instrumentos de avaliación

Unidade didáctica 1. Actividade científica e medida

Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumentos de avaliación
f h b m e g	<p>-Método científico: etapas</p> <p>- A física e a química</p> <p>- Instrumentos de medida</p> <p>- Medidas indirectas</p> <p>-Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación</p> <p>-Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade</p> <p>-Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades</p>	<p>Recoñecer e identificar as características</p> <p>- Recoñecer e identificar as características do método científico.</p> <p>- Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade</p> <p>- Relacionar magnitudes con unidades e realizar cambios de unidades</p> <p>- Aplicar os procedementos científicos para determinar</p>	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <p>- Formular, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos. (CAA,CCL, CMCCT)</p> <p>- Rexistrar observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas. (CCL,CMCCT)</p> <p>- Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá. (CCEC, CMCCT)</p> <p>- Establecer relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados. (CMCCT, CVE)</p>	<p>- Explica fenómenos relacionados coa densidade dos elementos utilizando teorías e modelos científicos e realiza problemas relacionados</p> <p>- Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito</p> <p>- Relaciona cuestións da vida diaria coa investigación científica</p> <p>- Realiza distintos cambios de unidades mediante os correspondentes procedementos científicos e utilizando a unidade adecuada do Sistema Internacional</p>	<p>- Proba de avaliación</p> <p>Traballo diario na aula</p> <p>Traballo no laboratorio</p> <p>Informe científico</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio de unidades - Traballo no laboratorio 	<p>magnitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental. - Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar 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. (CSIEE, CMCCT) - Recoñecer e identificar os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado. (CMCCT, CCL) - Identificar material e instrumentos básicos de laboratorio e coñecer a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas. (CMCCT) - Seleccionar e comprender de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. 	<p>de Unidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita. - Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de 	
--	---	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - A materia e as súas propiedades - Aplicación dos materiais 	<p>comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC - Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicación 	<p>(CAA, CCL, CMCCT)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais. (CAA,CD, CSC) - Realizar 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.(CAA, CCEC, CCL, CD,CMCCT,CSIEE) - Participar, valorar, xestionar e respectar o traballo individual e en equipo. (CAA, CSC, CSIEE) - Distinguir entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias. (CMCCT) - Relacionar propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles. (CMCCT) 	<p>clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, extraendo información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración - Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as aportacións de todos os seus integrantes. - Identifica as propiedades xerais e as específicas da materia - Relaciona as propiedades da materia coas súas aplicacións na 	
--	---	---	--	---	--

			- Describir a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realizar as medidas correspondentes e calcular a súa densidade.(CMCCT)	vida cotiá. -Calcula o volume, a masa e a densidade entre os distintos contextos prantexados	
--	--	--	--	---	--

Unidade didáctica 2. Estados da materia

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumentos de avaliación
b f	<ul style="list-style-type: none"> - Os estados físicos da materia - A teoría cinética e os estados da materia - As leis dos gases - Os cambios de estado 	<ul style="list-style-type: none"> - Xustificar as propiedades dos estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular 	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xustificar que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache. (CMCCT) - Explicar as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos. (CMCCT) - Describir os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns(CMCCT) - Deducir a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e 	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relación entre os estados de agregación da materia e as condicións de presión e temperatura, xustificando a súa influencia no volume dos gases. - Xustifica o comportamento dos gases e os seus cambios en función do modelo cinético - Explica os cambios de estado da materia en función do modelo cinético-molecular e o emprega para interpretar fenómenos 	<ul style="list-style-type: none"> - Proba de avaliación Traballo diario

	<p>- A teoría cinética e os cambios de estado</p>	<p>- Establecer as relacións entre as variables das que depende o estado dun gas a partir de representacións gráficas ou táboas de resultados obtidas en experiencias de laboratorio ou simulacións dixitais</p>	<p>identificaa utilizando as táboas de datos necesarias. (CMCCT)</p> <p>Xustificar o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular. (CMCCT)</p> <p>Interpretar 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, CMCCT)</p>	<p>cotiás.</p> <p>- Interpreta as táboas de datos e deduce o estado físico dunha substancia a determinada temperatura, coñecendo os seus puntos de fusión e de ebulición.</p> <p>- Establece relacións entre as variacións que se producen no comportamento dos gases en situacións cotiás e os seus cambios en función do modelo cinético.</p> <p>-Analiza experiencias que relacionan as condicións de presión, volume e temperatura dos gases, interpretando os datos, segundo o modelo cinético e as leis dos gases, e resolve problemas sinxelos relacionados.</p>	
--	---	--	---	---	--

Unidade didáctica 3. Diversidade da materia

Obx.	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumentos de avaliación
-------------	-----------------	--------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------

<p>b f h</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A materia - Substancias puras e mesturas - As disolucións. As dispersións coloidales. As aleacións - Métodos de separación das mesturas 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese - Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplicalos no laboratorio 	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguir e clasificar sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especificar neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides. (CMCCT) - Identificar o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese. (CMCCT) - Resolver problemas numéricos e realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro (CCL, CMCCT) - Deseñar métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de 	<ul style="list-style-type: none"> -Diferencia e organiza exemplos de materia do noso arredor en substancias puras e mesturas, e determina se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides. -Distingue e identifica o disolvente e o soluto cando analiza a composición de mesturas homoxéneas de especial interese -Analiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, realiza cálculos e determina a cantidade de compoñentes, expresando os resultados nas medidas adecuadas. -Propón métodos de separación de mesturas dependendo das propiedades características das substancias das que están compostas. Explica o material de 	<p>Proba de avaliación</p> <p>Traballo diario</p> <p>Traballo no laboratorio</p> <p>Informe científico</p>
----------------------	--	---	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - ¿De que está formada a materia? Partículas subatómicas - Elementos químicos. Táboa periódica 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as partículas subatómicas e as súas características. - Coñecer como se ordenan os elementos na táboa periódica actual 	<p>laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso. (CAA, CMCCT, CSIEE)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica as partículas subatómicas e as súas características.(CMCCT) - Coñece como se ordenan os elementos na táboa periódica actual (CMCCT) 	<p>laboratorio que se utiliza de forma adecuada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coñece as partículas que constitúen o átomo e as súas características - Analiza como están ordenados os elementos químicos na táboa periódica actual 	
--	---	--	---	---	--

Unidade didáctica 4. Cambios na materia

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumentos de avaliación
f m	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios físicos e químicos - As reaccións químicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias. 	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguir entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias (CMCCT) - Describir o procedemento de realización de experimentos 	<ul style="list-style-type: none"> -Relaciona os cambios que se producen na materia co seu carácter físico ou químico, xustificando as súas conclusións -Distingue entre cambios físicos e químicos, describindo experiencias sinxelas que poñen de manifesto se se forman novas substancias ou 	<p>Proba de avaliación</p> <p>Traballo diario</p> <p>Traballo no</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación da masa nunha reacción química - Reaccións cotiás 	<ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras - Describir a nivel molecular o proceso polo cal os reactivos se transforman en produtos en termos da teoría de colisións - Calcular a masa dun reactivo ou produto en base á conservación da masa nunha reacción química - Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da 	<p>sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñecer que se trata de cambios químicos. (CCL, CMCCT)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Levar a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas. (CMCCT) - Identificar os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química. (CMCCT) - Representar e interpretar unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións (CMCCT, CAA) - Determina a masa dun reactivo ou produto baseándose na conservación da masa nunha reacción química (CMCCT) - Clasificar algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética (CMCCT) 	<p>non.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Interpreta as reaccións químicas sinxelas como cambios dunhas substancias noutras, identificando os reactivos e os produtos -Interpreta, describe e representa unha reacción química, na que os reactivos se transforman en produtos, a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións. - Calcula a masa dun reactivo ou produto baseándose na conservación da masa dunha reacción química -Busca información e utilízaa para clasificar os produtos de uso cotiá que se obteñen de maneira natural ou mediante procedementos 	<p>laboratorio</p> <p>Informe científico</p>
--	---	--	--	---	--

	- A química na sociedade e o medio ambiente	<p>calidade de vida das persoas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e asociar produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas. (CMCCT, CSC) - Propoñer medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.(CMCCT, CSC,CSIEE) 	<p>químicos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identifica e xustifica a procedencia natural ou sintética de produtos de uso cotiá. -Interpreta e comprende a información científica sobre produtos relacionados coa industria química e coa mellora da calidade de vida. -Plantexa medidas e actitudes para mellorar os problemas medioambientais de importancia global, de forma individual e colectiva. 	
--	---	--	---	---	--

Unidade didáctica 5. Forzas e movemento

Obx.	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumentos de avaliación
b	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de forza - Efectos das forzas 	<ul style="list-style-type: none"> - Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións 	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar as forzas que interveñen en situacións da vida cotiá e relacionas cos seus 	<ul style="list-style-type: none"> -Analiza os efectos das forzas na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo en situacións cotiás, 	<p>Proba de avaliación</p> <p>Traballo diario</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - A velocidade. Velocidade media e velocidade instantánea - Movemento rectilíneo uniforme - Movemento circular uniforme - A aceleración - O movemento e as forzas - Máquinas simples - O rozamento e os seus efectos 	<p>investido en percorrelo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas. - Valorar a utilidade das máquinas simples na transformación dun movemento noutro diferente, e a redución da forza aplicada necesaria. - Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá 	<p>dun corpo, interpretando o resultado. (CAA, CD, CMCCT)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media. (CMCCT) - Deducir a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. (CMCCT) - Xustificar se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. (CMCCT) - Interpretar o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixo de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas. (CMCCT) - Analizar os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos(CMCCT) 	<ul style="list-style-type: none"> -Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade -Determina a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo -Explica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo -Explica o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixo de xiro e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas. -Explica os efectos das forzas de rozamento no movemento dos seres vivos e os vehículos 	
--	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--

Unidade didáctica 6. As forzas na natureza.

Obx.	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumentos de avaliación
b f h	<ul style="list-style-type: none"> - As forzas na natureza - O universo - A forza da gravidade. O peso - Corpos e agrupacións no universo 	<ul style="list-style-type: none"> - Considerar a forza gravitatoria como a responsable do peso dos corpos, dos movementos orbitais e dos niveis de agrupación no Universo, e analizar os factores dos que depende - 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 - Recoñecer os fenómenos da 	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa. (CMCCT) - Distinguir entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes. (CMCCT) - Recoñecer 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 	<ul style="list-style-type: none"> -Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos con las masas dos mesmos e a distancia que os separa -Diferencia entre masa e peso e calcula o valor de aceleración da gravidade partindo da relación entre ambas magnitudes. -Analiza a forza gravitatoria que manteña a uns astros xirando arredor doutros. 	<p>Proba de avaliación</p> <p>Traballo diario</p>

		natureza asociados á forza gravitatoria.	<p>corpos. (CMCCT)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar 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) - 	<ul style="list-style-type: none"> -Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes lonxanos e coa distancia á que se atopan ditos obxectos e interpreta os valores obtidos 	
--	--	--	--	---	--

Unidade didáctica 7. A enerxía

Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumentos de avaliación
b e f g	<ul style="list-style-type: none"> - A enerxía. Unidades. - Formas de presentación da enerxía - Características da enerxía. Transformacións da enerxía. Conservación da enerxía 	<ul style="list-style-type: none"> - Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios. - Identificar os tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio 	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Argumentar que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos (CMCCT) - Recoñecer e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema 	<ul style="list-style-type: none"> -Razoa que a enerxía se transfire, almacena e se disipa pero non se pode crear nin destruír. Utiliza exemplos. -Expresa a enerxía na unidade correspondente do Sistema Internacional 	<p>Proba de avaliación</p> <p>Traballo diario</p> <p>Traballos presentados</p>

<p>h</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fontes de enerxía - Impacto ambiental da enerxía - Uso racional da enerxía - Aspectos industriais da enerxía 	<ul style="list-style-type: none"> - Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as fontes, comparar o seu impacto ambiental e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sustentable. - Coñecer e comparar as diferentes fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e medioambientais 	<p>Internacional. (CMCCT)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras. (CMCCT) - Recoñecer, describir e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental. (CCL, CMCCT, CSC) - Analizar a predominancia das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas (CMCCT, CAA, CSC, CIE) - Realizar un informe ou presentación multimedia, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información 	<ul style="list-style-type: none"> -Enlaza o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios -Identifica e clasifica os diferentes tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, relacionándoas coas súas fontes. -Coñece as fontes de enerxía renovables e non renovables, descríbeas, compáraas e extrae conclusións sobre a necesidade de ambas. -Identifica as fontes de enerxía convencionais e as alternativas; ubícaas no mapa de España, compáraas e analiza as causas do predominio dunhas sobre outras. -Desenvolve informes ou presentacións multimedia sobre as forzas da natureza e os efectos que asociados a elas, empregando as TIC e distintas fontes de información minio das primeiras 	
----------	---	--	---	--	--

			sobre as diferentes fontes de enerxía. (CCL, CD, CMCCT, CSIEE)		
--	--	--	--	--	--

Unidade didáctica 8. Temperatura e calor

Obx.	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumentos de avaliación
f	<ul style="list-style-type: none"> - A calor e a temperatura - Escalas da temperatura - Efectos da calor 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 cotiá - Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiás e en experiencias de laboratorio 	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferenza entre temperatura, enerxía e calor. (CMCCT) - Recoñecer a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas Celsius e Kelvin. (CMCCT) - Identificar os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndooos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de 	<ul style="list-style-type: none"> -Desenvolve o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, enerxía e calor. -Identifica a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas Celsius e Kelvin. Expresa correctamente a medida en grados Celsius e en Kelvin. -Explica a elección de materiais determinados para a construción de edificios, o deseño de sistemas de quencemento ou diferentes 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita Observación diaria Traballo diario

	<ul style="list-style-type: none"> - A calor e a dilatación - O termómetro 		<p>sistemas de quecemento. (CAA, CMCCT, CSC)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc (CMCCT) - Explicar a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil. (CMCCT) - Interpretar cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas. (CMCCT) 	<p>situacións cotiáns, baseándose nos mecanismos de transferencia de enerxía</p> <ul style="list-style-type: none"> -Interpreta o fenómeno da dilatación partindo de aplicacións nas que se produce como os termómetros líquidos ou as xuntas de dilatación -Describe a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil -Explica cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias onde se produce o equilibrio térmico e asócio á igualación de temperaturas. 	
--	--	--	--	--	--

TEMPORALIZACIÓN

1ª Avaluación

UD 1	9 h
UD 2	9 h
UD 3	10 h

2ª Avaluación

UD 4	10 h
UD 5	16 h
UD 6 (iniciar)	4 h

3ª Avaluación

UD 6 (acabar)	4 h
UD 7	11 h
UD 8	11 h

GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe expostos nesta programación corresponden cos marcados polo DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, para este curso. Por esta razón, considérase que o grao mínimo de consecución para superar a materia, corresponde co cumprimento dos indicadores de logro descritos no cadro anterior correspondentes aos estándares de aprendizaxe que aparecen en negrita, por considerarse os de maior relevancia para asentar unha boa base nesta materia de cara aos próximos cursos.

Estes indicadores de logro poderíanse desglosar a modo de rúbrica en niveis de adquisición: baixo, aceptable, bo e excelente. Desta forma, para superar a materia deberá ter como mínimo un nivel de adquisición aceptable que corresponde aos indicadores de logro redactados anteriormente.

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

UNIDADES DIDÁCTICAS

Os seguintes cadros relacionan en cada unidade didáctica:

- Obxectivos (Obx.)

- Contidos

- Criterios de avaliación

- Estándares de aprendizaxe

- Competencias clave

- Indicadores de logro (grao mínimo de consecución)

- Procedementos e instrumentos de avaliación

Unidade didáctica 1. A ciencia e a medida.

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
b e f g h	<p>- Método científico: etapas.</p> <p>- Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</p> <p>- Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.</p>	<p>- Recoñecer e identificar as características do método científico.</p> <p>- Explicar as distintas etapas que compoñen o método científico.</p> <p>- Analizar e interpretar gráficas.</p> <p>- Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</p>	<p>-Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos (CAA, CMCCT)</p> <p>- Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas (CCL, CMCCT)</p> <p>- Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá (CAA, CCEC, CMCCT)</p>	<p>-Pescuda, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia</p> <p>-Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito</p> <p>-Pescuda información sobre aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá e relaciónaa coa investigación científica, expoñendo de forma ordenada os resultados.</p>	<p>Observación diaria</p> <p>Traballo diario</p> <p>Actitude e participación na clase</p> <p>Realización de traballos de investigación</p> <p>Proba escrita</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Medida de magnitudes. Unidades de medidas fundamentais: conversión, equivalencia e uso correcto. Sistema Internacional de Unidades. - Notación científica. Cifras significativas - Erros. - Traballo no laboratorio. Material básico dun laboratorio e normas de seguridade 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar e analizar adecuadamente os datos obtidos no desenvolvemento do traballo científico, empregando as cifras significativas, a representación gráfica e as unidades do Sistema Internacional apropiadas, resolvendo os cambios de unidades oportunos facendo uso de factores de conversión. - Saber expresar as medidas en notación científica - Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente. - Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e describir e respectar as normas 	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente (CMCCT) - 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 (CAA, CMCCT) - Realiza cálculos de erro absoluto e erro relativo (CMCCT) - Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a 	<ul style="list-style-type: none"> -Recoñece as magnitudes e unidades adecuadas e opera con elas de forma manual e coa calculadora, expresando os resultados mediante notación científica cando sexa convinte. -Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, 	
--	--	---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Proxecto de investigación. Rexistro e interpretación de datos mediante táboas e gráficos, así como a emisión de informes científicos. - Procura e tratamento de información. 	<p>de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación. - Desenvolver pequenos traballos de investigación en que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC. 	<p>súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas (CMCCT).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade (CAA, CCL, CMCCT) - Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais (CD, CSC) <p>-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</p>	<p>respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita.</p> <p>-Distingue entre o fundamental e o accesorio nun texto de divulgación científica, selecciónao, interprétao e expono de forma precisa mediante a linguaxe oral he escrito</p> <p>-Aplica as diferentes fases do método científico na realización dun traballo experimental e expón os resultados mediante un informe científico, utilizando as TIC.</p>	
--	---	---	--	--	--

			<p>información e presentación de conclusións (CAA, CCL, CD, CMCCT, CSIEE)</p> <p>- Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo (CSIEE, CSC)</p>		
--	--	--	---	--	--

Unidade didáctica 2. O átomo

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
f m	Modelos atómicos.	<p>Descibir os diferentes modelos atómicos explicados na unidade.</p> <p>Recoñecer que os modelos atómicos son instrumentos interpretativos de diferentes teorías e a necesidade da súa utilización para a interpretación e a comprensión da estrutura interna</p>	<p>Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario. (CCEC, CMCCT, CAA, CCL, CSIEE)</p>	<p>Coñece e describe as características esenciais dos modelos atómicos e compara o modelo planetario do átomo e o modelo de Bohr</p> <p>Recoñece o valor dos modelos atómicos, para explicar as calidades dos átomos e as súas</p>	<p>- Observación diaria</p> <p>- Traballo diario</p> <p>- Proba escrita</p>

	<p>Partículas que forman o átomo.</p> <p>Átomos, isótopos e ións: número atómico, número másico e masa atómica.</p> <p>Aplicacións dos isótopos. A radioactividade</p>	<p>da materia.</p> <p>Aplicar os conceptos de número atómico e número másico para calcular o número e tipo de partículas compoñentes de isótopos e ións.</p> <p>Calcular a masa atómica dun elemento coñecendo a masa dos isótopos que o forman e as súas abundancias.</p> <p>Coñecer os principios fundamentais da radioactividade. Recoñecer a importancia das aplicacións das substancias radioactivas e a repercusión do seu uso para os seres vivos e o medio ambiente.</p>	<p>Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo (CCL, CMCCT, CAA)</p> <p>Relaciona a notación A Z X co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas. (CMCCT, CSIEE)</p> <p>Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión. (CSC, CMCCT, CCL, CAA)</p>	<p>interaccións</p> <p>Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo</p> <p>Relaciona a notación co número atómico, o número másico determinando o número de cada un dos tipos de partículas X A Z subatómicas básicas</p> <p>Coñece e aplica as normas para nomear os elementos químicos</p> <p>Comprende e explica a diferenza entre átomos, isótopos e ións e en que consisten a fusión e a fisión nuclear.</p> <p>Enumera as aplicacións dos isótopos radioactivos e relaciona as aplicacións cos seus coñecementos</p>	
--	--	--	--	--	--

Unidade didáctica 3. As substancias químicas

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
b e f g m	<p>Clasificación dos elementos: metais, non metais e gases nobres .</p> <p>O sistema periódico dos elementos; lectura do sistema periódico, o número atómico dos elementos químicos.</p>	<p>Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.</p>	<p>Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica. (CCL, CMCCT, CAA, CSIEE)</p> <p>Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo (CCL, CMCCT, CAA).</p> <p>Explica o proceso de formación dun</p>	<p>Recoñece os elementos máis relevantes, identifícaos cos seus símbolos e xustifica a súa ordenación en grupos e períodos dentro da táboa periódica</p> <p>Interpreta a ordenación dos elementos na táboa periódica, relaciona a súa posición coas principais propiedades de metais, non metais e gases nobres.</p>	<p>- Observación diaria</p> <p>- Traballo diario</p> <p>- Proba escrita</p> <p>- Traballo de investigación</p>

<p>Unións entre átomos: moléculas e cristais.</p> <p>Masas atómicas e moleculares.</p> <p>Elementos e compostos de especial interese.</p>	<p>Describir como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes</p> <p>Diferenciar entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos en substancias de uso frecuente e coñecido</p>	<p>ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación. (CCL, CMCCT)</p> <p>Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares (CCL, CMCCT)</p> <p>Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaa en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química. (CCL, CMCCT)</p> <p>Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgún elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital. (CAA, CCL,</p>	<p>Sabe que os átomos se unen para formar moléculas e substancias, e é capaz de explicar as características e o estado das agrupacións resultantes.</p> <p>Clasifica as substancias en simples ou compostas, baseándose na súa expresión química e no recoñecemento dos átomos e as moléculas que as forman.</p>	
---	---	--	--	--

	Formulación dos compostos inorgánicos máis comúns.	Formular e nomear compostos binarios seguindo as normas IUPAC.	CD, CMCCT, CSIEE). Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC (CMCCT, CAA)	Identifica e nomea os elementos e os compostos, utilizando a linguaxe química. Formula compostos binarios seguindo as normas IUPAC	
--	--	--	---	---	--

Unidade didáctica 4. A reacción química

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
b	Cambios físicos e cambios químicos	Distinguir entre cambios físicos e químicos.	Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias. (CCL, CAA, CSC)	Relaciona os cambios que se producen na materia co seu carácter físico ou químico, xustificando as súas conclusións.	- Observación diaria

<p>f</p>	<p>As reaccións químicas. Teoría das reaccións químicas.</p> <p>Lei da conservación da masa ou lei de Lavoisier.</p> <p>A ecuación química. Axuste das ecuacións químicas.</p>	<p>Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.</p> <p>Describir a nivel molecular o proceso polo cal os reactivos se transforman en produtos en termos da teoría de colisións.</p> <p>Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio e/ou de simulacións por ordenador.</p> <p>Realizar cálculos estequio-métricos en reaccións químicas sinxelas</p>	<p>Identifica cales son os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química (CCL, CMCCT, CAA)</p> <p>Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións. (CCL, CMCCT, CAA)</p> <p>Recoñece cales son os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa. (CMCCT, CAA, CSIEE)</p> <p>Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas</p>	<p>Interpreta as reaccións químicas sinxelas como cambios dunhas substancias noutras, identificando os reactivos e os produtos</p> <p>Interpreta, describe e representa unha reacción química, na que os reactivos se transforman en produtos, a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.</p> <p>Comproba e deduce que se cumpre a lei de conservación da masa, identificando os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas</p> <p>Resolve problemas con cálculos estequiométricos en reaccións</p>	<p>- Traballo diario</p> <p>- Traballo no laboratorio</p> <p>- Informe científico</p> <p>- Proba escrita</p>
----------	--	--	--	---	--

<p>Cálculos nas reaccións químicas. Cálculos estequiométricos.</p> <p>Velocidade de reacción.</p> <p>A química e o medio ambiente; a chuvia ácida; o efecto invernadoiro; a destrución da capa de ozono; contaminación e purificación</p>	<p>Comprobar mediante experiencias de laboratorio a influencia de determinados factores na velocidade das reaccións químicas.</p> <p>Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.</p>	<p>(CMCCT)</p> <p>Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química, e xustifica este efecto en termos da teoría de colisións. (CCL, CMCCT)</p> <p>Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúa significativamente na velocidade da reacción. (CMCCT)</p> <p>Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, en relación cos problemas ambientais de ámbito global. (CMCCT, CSC)</p>	<p>químicas sinxelas</p> <p>Recoñece e sabe explicar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade dunha reacción</p> <p>Recoñece e sabe explicar o efecto da temperatura na velocidade da reacción.</p> <p>Coeñece as causas e consecuencias de problemas medioambientais como o efecto invernadoiro, destrución da capa de ozono e</p>	
---	--	--	--	--

do aire; contaminación e purificación da auga.			Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas (CMCCT, CSC)	chuvia ácida.	
Os medicamentos e as drogas.	Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas.			Interpreta e comprende a información científica sobre produtos relacionados coa industria química e coa mellora da calidade de vida	
A química e o progreso					

Unidade didáctica 5. Electricidade e magnetismo

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
b	Carga eléctrica. A electricidade	-Coñecer os tipos de cargas eléctricas, o seu papel na constitución da materia e as características das forzas que se manifestan entre elas	- Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, e asocia a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns. (CMCCT)	- Relaciona os tipos de cargas eléctricas coa constitución da materia e relaciónaas co exceso ou defecto de electróns	- Observación diaria
e	Forzas entre cargas eléctricas,	-Interpretar fenómenos eléctricos	- Relaciona cualitativamente a	- Comprende a relación entre a forza	- Traballo diario

<p>f</p> <p>g</p>	<p>aplicacións baseadas en cargas eléctricas</p> <p>O magnetismo, os imáns, atraccións e repulsións entre imáns, o compás e o magnetismo terrestre. Forza magnética</p>	<p>mediante o modelo de carga eléctrica e valorar a importancia da electricidade na vida cotiá.</p> <p>-Xustificar cualitativamente fenómenos magnéticos e valorar a contribución do magnetismo no desenvolvemento tecnolóxico</p>	<p>forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analoxías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica (CCEC; CMCCT)</p> <p>-Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática. (CMCCT)</p> <p>-Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas. (CMCCT)</p> <p>-Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo. (CMCCT, CSIEE, CCL)</p>	<p>eléctrica e a distancia entre dous corpos con cargas de signo distinto</p> <p>- Expón situacións da vida cotiá relacionadas con fenómenos eléctricos e valora a importancia da electricidade</p> <p>- Describe a acción dos imáns sobre distintos corpos e substancias, recoñecendo os imáns como fonte natural de magnetismo e valorando a súa importancia para o desenvolvemento tecnolóxico</p> <p>- Describe o funcionamento do compás, e sabe como construír un compás elemental para localizar o norte.</p>	<p>- Traballo no laboratorio</p> <p>- Informe científico</p> <p>- Proba escrita</p>
-------------------	---	--	--	--	---

	<p>O electromagnetismo. Experimentos de Oersted e Faraday.</p> <p>Forzas da natureza</p>	<p>-Comparar os tipos de imáns, analizar o seu comportamento e deducir mediante experiencias as características das forzas magnéticas postas de manifesto, así como a súa relación coa corrente eléctrica.</p> <p>-Recoñecer as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.</p>	<p>- Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un electroimán (CMCCT)</p> <p>-Reproduce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno. (CD, CMCCT)</p> <p>-Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou busca guiada de información que relacione as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas (CCL, CD, CMCCT, CSIEE)</p>	<p>- Explica a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo. Constrúe un electroimán e establece as diferenzas entre un imán e un electroimán</p> <p>-Deduce, mediante os experimentos de Oersted e de Faraday, que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno</p> <p>- Explica e argumenta a presenza dos imáns en diferentes obxectos e mecanismos da vida cotiá (imáns e electroimáns).</p>	
--	--	--	--	---	--

Unidade didáctica 6. Circuitos eléctricos

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
b e f g	<p>-Corpos condutores e illantes</p> <p>-Electricidade e circuitos eléctricos. Elementos dun circuito eléctrico</p> <p>-Magnitudes eléctricas. Intensidade de corrente. Diferenza de potencial. Resistencia. Lei de Ohm</p> <p>-O aproveitamento da corrente eléctrica. Aplicacións da corrente</p>	<p>- Explicar o fenómeno físico da corrente eléctrica e interpretar o significado das magnitudes de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, así como as relacións entre elas</p>	<p>- Distingue entre condutores e illantes, e reconece os principais materiais usados como tales (CMCCT, CCL)</p> <p>- Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor (CMCCT)</p> <p>- Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm. (CMCCT)</p> <p>-Describe o fundamento dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en</p>	<p>- Recoñece os principais materiais condutores e illantes, xustificando o seu uso adecuado en cada caso</p> <p>- Interpreta o significado das magnitudes eléctricas: intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia.</p> <p>- Realiza cálculos e resolve problemas relacionados coas magnitudes eléctricas</p> <p>- Explica o funcionamento de máquinas eléctricas, utilizadas na vida cotiá, sinalando a transformación da</p>	<p>- Observación diaria</p> <p>- Traballo diario</p> <p>- Traballo no laboratorio</p> <p>- Informe científico</p> <p>- Proba escrita</p>

<p>eléctrica</p> <p>- Cálculos en circuitos eléctricos</p> <p>-</p>	<p>- Comprobar os efectos da electricidade e as relacións entre as magnitudes eléctricas mediante o deseño e a construción de circuitos eléctricos e electrónicos sinxelos, no laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas</p> <p>- Valorar a importancia dos circuitos eléctricos e electrónicos</p>	<p>movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos da vida cotiá, e identifica os seus elementos principais (CCL,CMCCT,CD,CAA)</p> <p>- Constrúe circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexións entre os seus elementos, deducindo de forma experimental as consecuencias da conexión de xeradores e receptores en serie ou en paralelo. (CCL, CMCCT, CD, CAA)</p> <p>- Aplica a lei de Ohm a circuitos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir das outras dúas, e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional (CCL, CMCCT, CAA)</p> <p>- Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas. (CCL, CMCCT, CD, CAA)</p> <p>- Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica</p>	<p>electricidade e os efectos desexados e indeseixados</p> <p>- Interpreta e debuxa esquemas de circuitos eléctricos, analizando o seu funcionamento.</p> <p>- Constrúe diferentes tipos de circuitos eléctricos con conexións en serie e en paralelo</p> <p>- Explica o significado das magnitudes involucradas nun circuito eléctrico, calcúlalas e expresa os resultados nas unidades do Sistema Internacional, tendo en conta a lei de Ohm.</p> <p>- Utiliza o software interactivo adecuado para montar un circuito eléctrico virtual e simular accións reais, medindo as magnitudes eléctricas</p> <p>- Revisa os elementos principais dunha</p>	
---	---	---	--	--

		<p>nas instalacións eléctricas e instrumentos de uso cotián, describir a súa función básica e identificar os seus compoñentes.</p>	<p>dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuíto eléctrico. (CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos. (CMCCT) - Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuíto eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función, así coma os compoñentes electrónicos básicos (CMCCT) -Recoñece os componentes electrónicos básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e no prezo dos dispositivos. (CMCCT, CCL) 	<p>instalación eléctrica e dos aparellos eléctricos de uso cotián, indicando posibles accións e modificacións para melloralos e para evitar riscos</p> <p>-Identifica os compoñentes dun circuíto eléctrico así como os compoñentes electrónicos máis básicos</p>	
--	--	--	--	---	--

Unidade didáctica 7. A enerxía. Centrais eléctricas

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
f h	Fontes de enerxía Uso racional da enerxía -Aspectos industriais da enerxía. Fábricas de	-Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as distintas fontes, comparar o impacto medioambiental das mesmas e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sostible -Identificar e comparar as fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e ambientais - Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas	-Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o impacto medioambiental (CCL, CMCCT, CSC) - Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais. (CMCCT, CSC) - Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas. (CCL, CMCCT) -Interpreta datos comparativos	- Coñece as fontes de enerxía renovables e non renovables, descríbeseas, compáraas e extrae conclusións sobre a necesidade de ambas - Coñece as fontes de enerxía utilizadas para o consumo humano, compáraas, pescuda información sobre elas, defíneas e realiza presentacións, utilizando o ordenador ou unha tableta -Identifica as fontes de enerxía convencionais e as alternativas; ubícaaas no mapa de España, compáraas e analiza as causas do predominio das primeiras - Identifica e interpreta datos sobre a	- Observación diaria - Traballo diario - Realización dun traballo de investigación - Exposición na aula - Proba escrita

	<p>electricidade. Transporte e distribución da electricidade.</p> <p>Produción e consumo da enerxía eléctrica</p>	<p>- Describir a forma en que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu transporte aos lugares de consumo.</p>	<p>sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuír ao aforro individual e colectivo. (CMCCT, CSIEE, CCL)</p> <p>- Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta. (CMCCT)</p>	<p>produción e o consumo de enerxía eléctrica, propoñendo e explicando medidas de aforro en función do uso correcto e seguro, dos horarios, etc</p> <p>- Recoñece como se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas e como se transporta</p>	
--	---	---	--	--	--

TEMPORALIZACIÓN

1ª avaliación

UD 1 : A Ciencia e a medida	9 h
UD 2 : O átomo	9 h
UD 3 : As substancias químicas (inicio)	6 h

2ª avaliación

UD 3 : As substancias químicas (continuación)	8 h
UD 4 : As reaccións químicas	12 h

3ª avaliación

UD 5 : Electricidade e magnetismo	6 h
UD 6 : Circuitos eléctricos	6 h
UD 7 : A enerxía. Centrais eléctricas	4 h

GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe expostos nesta programación corresponden cos marcados polo DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, para este curso. Por esta razón, considérase que o grao mínimo de consecución para superar a materia, corresponde co cumprimento dos indicadores

de logro descritos no cadro anterior, e máis concretamente, aos correspondentes aos estándares de aprendizaxe que aparecen en negrita, por considerarse os de maior relevancia para asentar unha boa base de cara aos próximos cursos.

Estes indicadores de logro poderíanse desglosar a modo de rúbrica en niveis de adquisición: baixo, aceptable, bo e excelente. Desta forma, para superar a materia deberá ter como mínimo un nivel de adquisición aceptable que corresponde aos indicadores de logro redactados anteriormente.

4º ESO

UNIDADES DIDÁCTICAS

O seguinte cadro relaciona en cada unidade didáctica:

Obxectivos (Obx.)

Contidos

Criterios de avaliación

Estándares de aprendizaxe

Competencias clave

Indicadores de logro

Instrumentos de avaliación

Unidade didáctica 1. Magnitudes e unidades.

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
a b d e f g	Investigación científica	<p>Recoñecer que a investigación en ciencia é un labor colectivo e interdisciplinario en constante evolución e influído polo contexto económico e político.</p> <p>Analizar o proceso que debe seguir unha hipótese desde que se formula ata que é aprobada pola comunidade científica</p>	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <p>Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento. (CMCCT, CCL, CCEC, CSC)</p> <p>Distinguir entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico. (CCL, CMCCT, CAA, CSC, CSIEE)</p> <p>Argumentar con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou unha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico (CCL, CMCCT, CAA, CSC, CSIEE)</p>	<p>Compara unha mesma noticia publicada nun periódico e nunha revista, e analiza o grao de rigor científico do tratamento da mesma.</p> <p>Analiza fontes de información de carácter científico.</p> <p>Identifica e describe os conceptos de hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.</p>	<p>Proba escrita</p> <p>Observación diaria</p> <p>Traballo diario</p> <p>Traballos presentados</p>

<p>Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.</p> <p>Erros na medida</p> <p>Expresión de resultados</p> <p>Análise dos datos experimentais.</p> <p>Contrastación dunha teoría cos datos experimentais</p> <p>Análise de datos a partir da interpretación de táboas e gráficos.</p>	<p>Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes</p> <p>Xustificar que non é posible realizar medidas sen cometer erros, e distinguir entre erro absoluto e relativo</p> <p>Expresar o valor dunha medida usando o redondeo e o número de cifras significativas correctas</p> <p>Realizar e interpretar representacións gráficas de procesos físicos ou químicos, a partir de táboas de datos e das leis ou os principios involucrados</p>	<p>Comprobar a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros. (CMCCT, C AA)</p> <p>Calcular e interpretar o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real. (CMCCT, CAA)</p> <p>Calcular e expresar correctamente, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, o valor da medida, utilizando as cifras significativas adecuadas. (CMCCT, CAA)</p> <p>Representar graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, no seu caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou</p>	<p>Utiliza o Sistema Internacional de Unidades para expresar a medida das magnitudes.</p> <p>Aplica a ecuación de dimensións para relacionar unha magnitude derivada coas magnitudes fundamentais e realiza unha análise dimensional.</p> <p>Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.</p> <p>Calcula e expresa correctamente o valor dunha medida, utilizando as cifras significativas adecuadas.</p> <p>Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas.</p>	
--	---	---	---	--

	<p>Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico</p> <p>Proxecto de investigación</p>	<p>Elaborar e defender un proxecto de investigación, aplicando as TIC</p> <p>Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica</p>	<p>de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula. (CMCCT, CAA, CCEC)</p> <p>Elaborar e defender un proxecto de investigación, sobre un tema de interese científico, utilizando as TIC. (CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE)</p>	<p>Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</p> <p>Utiliza adecuadamente as TIC para presentar os seus traballos.</p>	
--	---	---	--	--	--

Unidade 2. Átomos e sistema periódico.

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
			O alumnado debe ser capaz de:		

<p>f</p>	<p>As partículas do átomo Modelos atómicos Comparación dos distintos modelos atómicos</p> <p>Distribución dos electróns nun átomo O sistema periódico dos elementos Propiedades periódicas dos elementos Análise da configuración electrónica dos átomos Distinción dos elementos entre metais, non metais, semimetais e gases nobres</p>	<p>Recoñecer a necesidade de usar modelos para interpretar a estrutura da materia utilizando aplicacións virtuais interactivas para a súa representación e identificación.</p> <p>Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na táboa periódica e a súa configuración electrónica</p> <p>Agrupar por familias os elementos representativos e os elementos de transición segundo as recomendacións da IUPAC</p>	<p>Comparar os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes (CMCCT, CCEC)</p> <p>Establecer 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)</p> <p>Distinguir entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica. (CMCCT)</p> <p>Escribir o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúalos na táboa periódica (CMCCT)</p>	<p>Recoñece as diferenzas entre os diferentes modelos atómicos propostos ao longo da historia e interpreta o modelo atómico actual.</p> <p>Utiliza a táboa periódica para ordenar os elementos químicos de acordo coa súa configuración electrónica tendo en conta o número atómico, os electróns de valencia e o seu comportamento químico.</p> <p>Identifica as propiedades dos elementos da táboa periódica e distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres.</p> <p>Identifica os elementos químicos por seu nome e posición na táboa periódica.</p>	<p>Proba escrita</p> <p>Observación diaria</p> <p>Traballo diario</p>
----------	---	---	---	---	---

Unidade didáctica 3. Enlace químico.

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
f g	<p>Enlace químico. Tipos de enlace. Enlace iónico, covalente e metálico</p> <p>Identificación do enlace químico nas substancias</p> <p>Representación da estrutura de Lewis</p> <p>Propiedades das substancias e enlace</p> <p>Solubilidade dos compostos iónicos e das substancias covalentes</p> <p>- Identificación e relación das propiedades dunha substancia</p>	<p>Interpretar os tipos de enlace químico a partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na táboa periódica.</p> <p>Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace químico.</p>	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <p>Utilizar a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes (CMCCT)</p> <p>Interpretar a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas. (CMCCT)</p> <p>Explicar as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas. (CMCCT)</p> <p>Explicar a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos</p>	<p>Identifica e explica a regra do octeto e representa os compostos debuxando a estrutura de Lewis.</p> <p>Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas.</p>	<p>Proba escrita</p> <p>Observación diaria</p> <p>Traballo diario</p> <p>Traballo no laboratorio</p> <p>Informe científico</p>

<p>co tipo de enlace</p> <p>Forzas intermoleculares</p>	<p>Recoñecer a influencia das forzas intermoleculares no estado de agregación e nas propiedades de substancias de interese</p>	<p>electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.(CMCCT)</p> <p>Deseñar e realizar ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida. (CAA, CMCCT, CSIEE)</p> <p>Xustificar a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico. (CMCCT).</p> <p>Relacionar 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)</p>	<p>Comproba no laboratorio as propiedades de substancias iónicas, covalentes e metálicas</p> <p>Recoñece a importancia das forzas intermoleculares</p> <p>Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias.</p>	
---	--	--	--	--

Unidad didáctica 4. Formulación e nomenclatura de química inorgánica.

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
f	Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo as normas da IUPAC.	Nomear e formular compostos inorgánicos binarios e ternarios segundo as normas da IUPAC	O alumnado debe ser capaz de: Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC. (CCL, CMCCT)	Formula e nomea correctamente compostos inorgánicos binarios e ternarios	Proba escrita Observación diaria Traballo diario

Unidade didáctica 5. Reaccións químicas.

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
b f	A reacción química Análise da teoría das colisións Identificación de aquilo que cambia e que se conserva nas reaccións químicas A velocidade das reaccións	Explicar o mecanismo dunha reacción química e deducir a lei de conservación da masa a partir do concepto da reorganización atómica que ten lugar.	O alumnado debe ser capaz de: Interpretar reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa (CMCCT)	Utiliza a teoría de colisións para explicar esquemas de reaccións químicas e explica a lei de conservación da masa.	Proba escrita Observación diaria

<p>h g</p>	<p>químicas Recoñecemento dos catalizadores e inhibidores A enerxía das reaccións químicas Identificación das enerxías dunha reacción química Distinción das reaccións exotérmicas e endotérmicas Medida da cantidade de substancia: o mol Identificación do mol de átomos, o número de Avogadro e o mol dunha substancia Cálculos estequiométricos Concentración dunha</p>	<p>Razoar como se altera a velocidade dunha reacción ao modificar algún dos factores que inflúen sobre ela, utilizando o modelo cinético-molecular e a teoría de colisións para xustificar esta predición. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supondo un rendemento completo da reacción,</p>	<p>Predicir 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) Determinar o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada. (CMCCT) Realizar cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro. (CMCCT) Interpretar e axustar os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes. (CMCCT) Resolver problemas, realizando</p>	<p>Recoñece os factores que inflúen na velocidade dunha reacción Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química. Realiza cálculos co mol Interpreta e axusta os coeficientes dunha ecuación química Resolve problemas, realizando</p>	<p>Traballo diario Traballo no laboratorio Informe científico</p>
----------------	---	--	---	---	---

	<p>disolución. Concentración molar</p> <p>Reaccións de especial interese</p> <p>Os ácidos e as bases</p> <p>Identificación da Teoría de Arrhenius de ácidos e bases</p> <p>Medición da acidez usando a escala de pH</p> <p>Recoñecemento das reaccións de neutralización de importancia biolóxica</p> <p>As reaccións de combustión</p> <p>As reaccións de síntese</p>	<p>partindo do axuste da ecuación química correspondente</p> <p>Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o pHmetro dixital.</p> <p>Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados</p> <p>Valorar a importancia das reaccións de síntese, combustión e neutralización en procesos biolóxicos, en aplicacións cotiás e na industria, así como a súa repercusión ambiental.</p>	<p>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)</p> <p>Utilizar a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases. (CMCCT)</p> <p>Establecer o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH. (CMCCT)</p> <p>Deseñar e describir o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados (CMCCT,CSIEE)</p> <p>Realizar algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización. (CMCCT, CAA)</p> <p>Planificar unha experiencia e describe o procedemento para</p>	<p>cálculos estequiométricos</p> <p>Utiliza a teoría de Arrhenius para completar reaccións ácido-base.</p> <p>Identifica o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución e utiliza a escala de pH.</p> <p>Valora os usos industriais de ácidos e bases</p> <p>Interpreta os datos do momento en que se produce a neutralización</p> <p>Detectar o dióxido de carbono nunha reacción de combustión mediante un experimento</p>	
--	--	---	--	---	--

			<p>seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas. (CMCCT,CSIEE)</p> <p>Describir as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química. (CMCCT)</p> <p>Valorar a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular. (CMCCT, CSC)</p> <p>Describir casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial. (CMCCT)</p>	<p>Identifica as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así coma os usos destas substancias na industria química.</p> <p>Recoñece a importancia das reaccións de combustión na industria.</p> <p>Valora a repercusión medioambiental das emisións</p> <p>Interpreta casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial</p>	
--	--	--	---	---	--

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
f	<p>Introdución á química orgánica</p> <p>Os compostos do carbono</p> <p>Os hidrocarburos</p> <p>Identificación dos compostos do carbono</p> <p>Asociación das distintas formas alotrópicas do carbono coas súas propiedades</p> <p>Representación de hidrocarburos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida</p>	<p>Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos</p> <p>Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante distintas fórmulas, relacionalas con modelos moleculares físicos ou xerados por computador, e coñecer algunhas aplicacións de especial interés</p>	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <p>Explicar os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos. (CMCCT)</p> <p>Analizar as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades. (CMCCT)</p> <p>Identificar e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida. (CMCCT)</p> <p>Deducir, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos. (CMCCT)</p> <p>Recoñecer o grupo funcional e a</p>	<p>Identifica os compostos do carbono, escribe as súas fórmulas desenvolvida, semidesenvolvida e molecular e recoñece os grupos funcionais.</p> <p>Asocia as distintas formas alotrópicas do carbono coa súa propiedade máis característica</p> <p>Representa hidrocarburos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida</p> <p>Distingue as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos</p>	<p>Proba escrita</p> <p>Observación diaria</p> <p>Traballo diario</p>

	<p>Recoñecemento dos grupos funcionais</p> <p>Compostos nitroxenados.</p> <p>Compostos osixenados</p> <p>- Recoñecemento das fórmulas de alcohois, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas</p> <p>Recoñecemento dalgunhas aplicacións dos hidrocarburos</p> <p>Compostos orgánicos de interese biolóxico</p>	<p>Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.</p>	<p>familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas. (CMCCT)</p> <p>Describir as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese. (CMCCT)</p>	<p>- Formula compostos oxixenados e nitroxenados e identifica o grupo funcional ao que corresponden.</p> <p>Recoñece algunhas aplicacións dos hidrocarburos de especial interese.</p>	
--	--	--	--	---	--

Unidade didáctica 7. O movemento.

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
	Instrumentos matemáticos	Comprobar a necesidade de usar	O alumnado debe ser capaz de: Identificar unha determinada	Recoñece os tipos de magnitudes	

<p>b</p> <p>f</p>	<p>Magnitudes escalares e vectoriais</p> <p>Movemento. Magnitudes que describen o movemento. Identificación do vector posición e o desprazamento</p> <p>Velocidade.</p>	<p>vectores para a definición de determinadas magnitudes</p> <p>Xustificar o carácter relativo do movemento e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores, para describir adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de desprazamento.</p> <p>Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea, e xustificar a súa necesidade segundo o tipo de movemento</p> <p>Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos</p> <p>Resolver problemas de movementos utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, e expresar</p>	<p>magnitude como escalar ou vectorial, e describe os elementos que definen a esta última. (CMCCT, CAA)</p> <p>Representar a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia. (CMCCT)</p> <p>Xustificar a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea. (CMCCT)</p>	<p>(escalares e vectoriais) e os identifica.</p> <p>Identifica traxectoria, vectores de posición e desprazamento e os representa utilizando sistemas de referencia.</p> <p>Distingue os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea.</p> <p>Resolve problemas de movementos utilizando magnitudes vectoriais e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional.</p>	<p>Proba escrita</p> <p>Observación diaria</p> <p>Traballo diario</p>
-------------------	---	---	--	---	---

	<p>Clasificación de distintos tipos de movemento</p> <p>A velocidade. Movemento rectilíneo uniforme</p> <p>A aceleración. Movemento rectilíneo uniformemente acelerado</p> <p>Movemento circular uniforme</p>	<p>o resultado nas unidades do Sistema Internacional</p> <p>Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos e circulares</p> <p>Resolver problemas de movementos rectilíneos e circulares, utilizando unha representación esquemática coas</p>	<p>Clasificar tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade. (CMCCT)</p> <p>Xustificar a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea. (CMCCT)</p> <p>Deducir as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares. (CMCCT)</p> <p>Resolver problemas de movemento rectilíneo uniforme</p>	<p>Clasifica distintos tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.</p> <p>Calcula a velocidade instantánea nun movemento rectilíneo uniformemente acelerado.</p> <p>Deduce as expresións matemáticas nos movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme, así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.</p> <p>Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), e circular uniforme.</p>	
--	---	--	---	---	--

	<p>Gráficas de mru e mrua</p>	<p>magnitudes vectoriais implicadas, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional.</p> <p>Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento e relacionar os resultados obtidos coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables.</p>	<p>(MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional. (CMCCT)</p> <p>Determinar 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)</p> <p>Argumentar a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme. (CMCCT)</p> <p>Determinar o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e</p>	<p>Calcula os tempos e distancias de freada de vehículos e reconece a importancia de respectar a velocidade e a distancia de seguridade</p> <p>Argumenta a existencia de vector aceleración en todo movemento curvilíneo.</p> <p>Determina a velocidade do movemento, deduce as ecuacións do movemento e calcula o espazo total percorrido a partir de gráficas.</p> <p>Realiza un experimento para medir a velocidade instantánea nun movemento rectilíneo uniformemente acelerado</p>	
--	-------------------------------	--	--	---	--

			<p>velocidade-tempo en movementos rectilíneos. (CMCCT)</p> <p>Deseñar, describir e realizar 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, CSIEE, CD, CCL, CAA, CSC)</p>		
--	--	--	---	--	--

Unidade didáctica 8. As forzas. Dinámica.

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Cráterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
	<p>As forzas que actúan sobre os corpos</p> <p>Natureza vectorial das forzas</p>	<p>Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e representalas</p>	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <p>Identificar as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.</p>	<p>Recoñece as distintas forzas que actúan sobre os corpos.</p> <p>Representa a dirección e o sentido de</p>	<p>Proba escrita</p>

f	<p>Forzas de especial interese: peso, normal, movemento e centrípeta</p> <p>As leis de Newton da dinámica</p> <p>As forzas e o movemento</p> <p>Relación das forzas e os cambios na velocidade.</p>	<p>vectorialmente.</p> <p>Descomposición de forzas.</p> <p>Obtención das compoñentes horizontal e vertical dunha forza</p> <p>Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas.</p> <p>Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.</p>	<p>(CMCCT)</p> <p>Representar vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares. (CMCCT)</p> <p>Identificar e representar as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración. (CMCCT)</p> <p>Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei. (CMCCT)</p> <p>Representar e interpretar as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos. (CMCCT)</p> <p>Interpretar fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton. (CMCCT)</p>	<p>distintas forzas</p> <p>Identifica as forzas sobre os corpos en movemento.</p> <p>Identifica os principios da dinámica que permiten saber o tipo de movemento que terá un corpo se se coñecen as forzas que actúan sobre él.</p> <p>Calcula e representa o valor das forzas sobre os obxectos utilizando os principios da dinámica.</p> <p>Recoñece as leis de Newton en situacións da vida cotiá e resolve problemas numéricos relacionados coas leis de Newton.</p>	<p>Observación diaria</p> <p>Traballo diario</p>
---	---	--	---	--	--

Unidade didáctica 9. Forzas gravitatorias.

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
e f	<p>Forza gravitatoria</p> <p>Lei de gravitación universal</p> <p>O peso e a aceleración da gravidade</p>	<p>Valorar a relevancia histórica e científica que a lei da gravitación universal supuxo para a unificación das mecánicas terrestre e celeste, e interpretar a súa expresión matemática.</p> <p>Resolver problemas numéricos relacionados coa lei de gravitación universal</p> <p>Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son</p>	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <p>Xustificar 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 da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos. (CMCCT)</p> <p>Obter 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)</p> <p>Razoar o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns</p>	<p>Aplica a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos</p> <p>Resolve as cuestións relacionadas coas expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.</p> <p>Calcula as forzas gravitatorias e os movementos que xeran</p>	<p>Proba escrita</p> <p>Observación diaria</p> <p>Traballo diario</p> <p>Traballos presentados</p>

	<p>Movementos de planetas e satélites. Satélites artificiais</p> <p>Lixo espacial</p>	<p>dúas manifestacións da lei da gravitación universal</p> <p>Identificar as aplicacións prácticas dos satélites artificiais e a problemática xurdida polo lixo espacial que xeran</p>	<p>casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais. (CMCCT)</p> <p>Describir 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)</p>	<p>Recoñece as aplicacións dos satélites artificiais así como os riscos do lixo espacial</p>	
--	---	--	---	--	--

Unidade didáctica 10. Forzas en fluídos.

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
f	A presión	Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa.	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <p>Interpretar fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante. (CMCCT)</p> <p>Calcular a presión exercida polo</p>	<p>Recoñece a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante en situación da vida cotiá</p> <p>Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto en distintas situacións</p>	<p>Proba escrita</p> <p>Observación diaria</p>

<p>09</p>	<p>Presión hidrostática e atmosférica Principios da hidrostática</p>	<p>Interpretar fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en relación cos principios da hidrostática, e resolver problemas aplicando as expresións matemáticas destes</p> <p>Deseñar e presentar experiencias ou dispositivos que ilustren o comportamento dos fluídos e que poñan de manifesto os coñecementos adquiridos, así como a iniciativa e a imaxinación</p> <p>Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos específicos da meteoroloxía</p>	<p>peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións. (CMCCT)</p> <p>Xustificar razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera. (CMCCT)</p> <p>Explicar o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática. (CMCCT)</p> <p>Resolver problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática. (CMCCT)</p> <p>Analizar aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, ou a dirección e os freos</p>	<p>Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído.</p> <p>Explica o porque do deseño dunha presa</p> <p>Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal.</p>	<p>Traballo diario</p> <p>Traballo no laboratorio</p> <p>Informe científico</p>
-----------	--	--	---	---	---

	<p>Forza de empuxe. Flotabilidade</p>		<p>hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos(CMCCT)</p> <p>Predicir a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso. (CMCCT)</p> <p>Comprobar 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)</p> <p>Interpretar o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o</p>	<p>Identifica a maior ou menor flotabilidade de obxectos dacordo co principio de Arquímedes</p> <p>Busca información sobre a paradoxa hidrostática.</p> <p>Comproba experimentalmente o principio de Arquímedes</p> <p>Recoñece o papel da presión atmosférica no experimento de Torricelli e os hemisferios de Magdeburgo</p>	
--	---	--	---	--	--

	Predición meteorolóxica		<p>seu elevado valor. (CCEC, CMCCT)</p> <p>Interpretar os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes. (CMCCT)</p>	<p>Interpreta un mapa de isobaras identificando el anticiclón y la borrasca</p>	
--	-------------------------	--	---	---	--

Unidade didáctica 11. Traballo e enerxía.

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
f	<p>A enerxía</p> <p>Enerxías cinética e potencial</p> <p>O traballo e a enerxía mecánica</p> <p>Principio de conservación da enerxía mecánica</p>	<p>Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía potencial, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica cando se despreza a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe disipación desta por mor do rozamento.</p>	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <p>Resolver problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica. (CMCCT)</p> <p>Determinar a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.</p>	<p>Resolve problemas aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</p> <p>Determina situacións nas que diminúe a enerxía mecánica</p>	<p>Proba escrita</p> <p>Observación diaria</p> <p>Traballo diario</p>

<p>Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor</p> <p>Traballo e potencia. Rendemento</p>	<p>Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, e identificar as situacións en que se producen</p> <p>Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común.</p>	<p>(CMCCT)</p> <p>Identificar a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico. (CMCCT)</p> <p>Recoñecer en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo. (CMCCT)</p> <p>Achar o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.(CMCCT)</p>	<p>Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía.</p> <p>Recoñece en qué condicións un sistema intercambia enerxía</p> <p>Calcula o traballo e a potencia asociados a unha forza, expresando o resultado en kWh e CV.</p> <p>Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía</p>	
--	--	---	--	--

Unidade didáctica 12. Enerxía térmica e calor.

<i>Obx.</i>	<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de avaliación</i>
f g	<p>A calor</p> <p>Efectos da calor sobre os corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación</p> <p>A calor como enerxía en tránsito. Equilibrio térmico</p> <p>Transformación</p>	<p>Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación</p>	<p>O alumnado debe ser capaz de:</p> <p>Descrivir as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións (CMCCT)</p> <p>Calcular a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico. (CMCCT)</p> <p>Relacionar a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente. (CMCCT)</p> <p>Determinar experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro,</p>	<p>Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía</p> <p>Resolve problemas numéricos de cambios de estado e equilibrio térmico</p> <p>Utiliza o coeficiente de dilatación lineal correspondente</p> <p>Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un</p>	<p>Proba escrita</p> <p>Observación diaria</p> <p>Traballo diario</p> <p>Traballo no laboratorio</p> <p>Informe científico</p>

		<p>Valorar a relevancia histórica das máquinas térmicas como desencadeadores da Revolución Industrial, así como a súa importancia actual na industria e no transporte.</p> <p>Comprender a limitación que o fenómeno da degradación da enerxía supón para a optimización dos procesos de obtención de enerxía útil nas máquinas térmicas, e o reto tecnolóxico que supón a mellora do rendemento destas para a investigación, a innovación e a empresa</p>	<p>realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos. (CMCCT, CAA)</p> <p>Explicar ou interpretar, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.(CMCCT)</p> <p>Realizar un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntalo empregando as TIC. (CAA, CMCCT, CD, CCL, CSC, CCEC)</p>	<p>calorímetro.</p> <p>Explica o fundamento do funcionamento do motor de explosión</p> <p>Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión no mundo do transporte e o presenta empregando as TIC</p>	
--	--	--	---	---	--

TEMPORALIZACIÓN

1ª avaliación

U.D. 1	2h
U.D. 2	8 h
U.D. 3	10 h
U.D. 4	10 h
U.D. 6	6 h

2ª avaliación

U.D. 5	10 h
U.D. 7	9 h
U.D. 8	9 h

3ª avaliación

U.D. 9	5 h
U.D. 10	8 h
U.D. 11	7 h
U.D. 12	5 h

A unidade didáctica 1 traballarase ao longo de todo o curso.

GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe expostos nesta programación corresponden cos marcados polo DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, para este curso. Por esta razón, considérase que o grao mínimo de consecución para superar a materia, corresponde co cumprimento dos indicadores de logro descritos no cadro anterior correspondentes aos estándares de aprendizaxe que aparecen en negrita, por considerarse os de maior relevancia para asentar unha boa base nesta materia de cara aos próximos cursos.

Estes indicadores de logro poderíanse desglosar a modo de rúbrica en niveis de adquisición: baixo, aceptable, bo e excelente. Desta forma, para superar a materia deberá ter como mínimo un nivel de adquisición aceptable que corresponde aos indicadores de logro redactados anteriormente.

6. METODOLOXÍA

A metodoloxía será activa e participativa; ademais, debe facilitar a aprendizaxe tanto individual como colectiva e perseguir, como un dos seus eixos fundamentais, a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada co coñecemento e a interacción co mundo físico.

Tendo en conta que para que a aprendizaxe sexa constructiva debe realizarse a partir dos coñecementos previos do alumno/a, farase unha avaliación inicial ao comezo do curso e tamén poderá ser útil a discusión aberta e ordenada sobre cuestións relacionadas con cada tema de estudo para que os alumnos/as aporten os coñecementos previos que posúen.

A aplicación da metodoloxía farase fixando hábitos de traballo, como resolver as actividades do libro, comprender a finalidade dos seus apartados e desenvolver os contidos.

Neste curso 2021/2022, dada a situación especial de pandemia por coronavirus, debemos ter en conta os diferentes escenarios cos que non poderemos atopar, polo que se explica a continuación a metodoloxía específica que se seguirá en cada un dos posibles casos:

Modo presencial:

Ao longo do curso a estratexia de actuación nas aulas será, en liñas xerais:

- Empezar por unha pequena exposición, por parte do profesor, dos contidos a traballar e orientacións sobre as actividades que se van realizar. Procurarase que a exposición sexa aberta de forma que os alumnos participen aportando as ideas que posúan sobre o tema a tratar.
- Realizar actividades nas que se podan poñer de manifesto os coñecementos previos do alumnado e/ou sirvan de repaso de coñecementos nos que se van apoiar os novos. Posta en común.
- Proposta de novas actividades para afondar no tema e nova posta en común.
- Observación das dificultades do alumnado cando estes realicen actividades na clase, neses momentos pode aproveitarse para poder dar unha dedicación persoal aos problemas e dificultades que lles poidan xurdir.
- De maneira ocasional, e sempre que os medios e o tempo o permitan, faranse simulacións e actividades de páxinas web para a mellor comprensión dos temas, así como elaborar e poñer en común traballos relacionados coas unidades a estudar.

No caso de deseño e realización de experimentos a secuencia pode ser:

- Proposta de situación - problema.
- Formulación de hipóteses en pequenos grupos e posterior posta en común.
- Deseño do experimento que verifique/mostre/analice, etc. o que se pretende e posta en común.
- Montaxe e realización do experimento.
- Estudo dos resultados e elaboración do correspondente informe.

Neste curso para a realización de prácticas de laboratorio terase en conta que o aforo máximo de alumnos no laboratorio para poder manter unha distancia de seguridade será de 12, polo que só se poderán realizar no caso de que poidamos ter desdobre dos alumnos/as na aula e poida acudir ao laboratorio a metade dos alumnos/as en cada sesión, quedando o resto do alumnado na aula realizando actividades con outro profesor. A realización da práctica será de maneira individual e se houbera que usar algún instrumento de medida ou material común será utilizado preferentemente polo profesor e tendo en conta as medidas de hixiene e desinfección precisas. Realizarase ademais ventilación e desinfección do laboratorio ao finalizar a sesión de cada grupo e antes de que entre o seguinte.

Polas razóns mencionadas, nos grupos de Física e Química priorizarase a realización de prácticas que poidan realizar nas súas casas con material e substancias de uso cotiá, ou aquelas que poidan facer a través de simuladores virtuais, nos que os alumnos terán que recoller os datos obtidos e realizar igualmente o informe científico correspondente. Cando sexa posible, o profesor levará o material preciso para a realización da actividade experimental correspondente e realizará a práctica na aula para que o alumnado poida visualizala.

Coa metodoloxía utilizada pretenderase conseguir no alumnado:

- Fomentar a participación, a reflexión, tanto individual como grupal.
- Operar non só sobre o concreto senón tamén sobre conceptos, ideas.
- Fomentar a formulación de hipóteses.
- Buscar, seleccionar e tratar a información. Fomentar a confrontación clara e respectuosa dela.
- Insistir na ordenación das ideas, comparación, xerarquización.
- Elaborar percorridos ordenados, lóxicos desde a formulación de hipóteses á comprobación dos resultados.
- Expresar correcta, clara e ordenadamente os resultados.

- Comprobar noutros contextos diferentes aos utilizados para o traballo.
- Relacionar os saberes aprendidos nas distintas materias.

Os métodos empregados favorecerán a motivación por aprender, para iso a metodoloxía debe ser activa e contextualizada, facilitando a participación dos alumnos e a adquisición e uso de coñecementos en situacións reais. Esta metodoloxía, con estratexias interactivas, permite compartir e construír o coñecemento e dinamizar as sesións de clase mediante un intercambio de ideas, e é a máis adecuada para un proceso de ensino-aprendizaxe competencial.

Modo semipresencial

Se neste curso se produce un modo de estudo semipresencial, a metodoloxía utilizada cando o alumnado acuda ás clases será igual que no modo presencial:

- Empezar por unha pequena exposición, por parte do profesor, dos contidos a traballar e orientacións sobre as actividades que se van realizar. Procurarase que a exposición sexa aberta de forma que os alumnos participen aportando as ideas que posúan sobre o tema a tratar.
- Realizar actividades nas que se podan poñer de manifesto os coñecementos previos do alumnado e/ou sirvan de repaso de coñecementos nos que se van apoiar os novos. Posta en común.
- Proposta de novas actividades para afondar no tema e nova posta en común.
- Observación das dificultades do alumnado cando estes realicen actividades na clase, neses momentos pode aproveitarse para poder dar unha dedicación persoal aos problemas e dificultades que lles poidan xurdir.

Nas sesións presenciais, daráselle prioridade á explicación dos diferentes contidos, á resolución de dúbidas e á corrección de exercicios. Desta forma, as sesións non presenciais serán fundamentalmente para a realización de actividades relacionadas cos contidos vistos na clase.

En canto ás prácticas de laboratorio, priorizarase a realización de prácticas que poidan realizar nas súas casas con material e substancias de uso cotiá, ou aquelas que poidan facer a través de simuladores virtuais, nos que os alumnos terán que recoller os datos obtidos e realizar igualmente o informe científico correspondente.

Modo non presencial

Se neste curso se produce un modo de estudo non presencial, a comunicación co alumnado será a través da páxina web do centro e a través do correo electrónico fisquiraque@gmail.com, forma de traballo coa que a maioría xa están familiarizados do curso anterior, informando ao alumnado e ás familias do medio a utilizar.

Cada semana mandaráselles tarefas para facer que serán tidas en conta para a avaliación do alumnado. Esas tarefas serán revisada polo profesor e enviaráselle ao alumno/a as correccións ou aclaracións a través do correo electrónico, a través do que tamén se poden solucionar dúbidas. As tarefas estarán baseadas nos contidos e estándares de aprendizaxes mínimos que se consideran imprescindibles no proceso formativo do alumno.

Ademais, utilizarase as videoconferencias para a comunicación co alumnado e realización de clases virtuais. Enviaráselles tamén enlaces a páxinas web que recollan actividades, explicacións, simulacións, vídeos..., que lles sirvan para a adquisición deses estándares de aprendizaxe.

Corentena do alumnado

Se por causa do COVID algún alumno/a ten que permanecer confinado na casa durante un período determinado de tempo, o profesor poñerase en contacto con el a través do titor ou do correo fisquiraque@gmail.com para informalo de como poder continuar co desenvolvemento das clases. Utilizarase o correo e/ou a páxina web (a través do blog) para proporcionarlle o material necesario para que poida realizar o seguimento das clases. Ademáis se lle pedirá que faga diferentes actividades que terá que entregar para a posterior corrección por parte do profesor e que serán tidas en conta na cualificación de aula.

7. MATERIAIS CURRICULARES E OUTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Entre os materiais didácticos utilizados destacan:

- Libros de texto:
 - 2ºESO: Física y Química. Ed. Anaya.
 - 3º ESO: Física y Química. Ed. Anaya.

4º ESO: Física y Química. Ed. Anaya.

- Outros libros de texto doutras editoriais para o profesor.
- Material impreso elaborado polo profesorado como:
 - boletíns de pendentes
 - actividades de reforzo,
 - actividades de ampliación,
 - apuntes, ...
- Biblioteca do Centro, onde o alumno poida estudar e encontrar, nos libros desta, información para a resolución de actividades.
- Internet, revistas de divulgación científica
- Blog de Ciencias (Física e Química) na páxina web do centro.
- Medios informáticos: ordenador, pizarra dixital, calculadoras,...
- Medios audiovisuais: fotos, vídeos, simuladores virtuais, aplicacións como Kahoot,...
- O laboratorio e os materiais necesarios para o desenvolvemento das prácticas.

8. AVALIACIÓN INICIAL

Realizarase unha proba escrita para poder comprobar o nivel nas materias instrumentais dos alumnos/as para acadar os obxectivos na materia de Física e Química e ter un punto de partida para o desenvolvemento do currículo en cada un dos grupos. Poderá constar de:

- Preguntas curtas relacionadas co mundo físico que nos rodea
- Cambios de unidades
- Interpretación de gráficas
- Problemas sinxelos co obxectivo de probar a comprensión escrita. Serán preguntas atendendo ós obxectivos que deberían conseguir no curso anterior.

Despois da sesión de avaliación inicial, determinaranse as medidas de atención á diversidade, modificacións curriculares e a atención individualizada que se consideren necesarias para a

boa marcha escolar do alumnado, medidas que aparecen especificadas no apartado 12 desta programación.

9. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Neste curso 2021/2022 dada a situación especial de pandemia por coronavirus, debemos ter en conta os diferentes escenarios cos que nos poderemos atopar, polo que se explica a continuación os procedementos e instrumentos de avaliación específicos que se seguirá en cada un dos posibles casos:

Modo presencial:

Exames escritos

- En cada avaliación faranse ata dúas probas escritas.
- Todos os exames deberán ser realizados por **todos** os/as alumnos/as sen excepción. Non presentarse a unha proba implica 0 puntos nela. Se houbera unha causa debidamente xustificada documentalmente, repetiríase o exame; noutro caso non se repetiría.
- As probas basearase nos obxectivos, estándares de aprendizaxe e criterios de avaliación das unidades avaliadas. Poderán constar de: preguntas e cuestións teóricas, resolución de problemas numéricos, preguntas e cuestións sobre as prácticas de laboratorio realizadas.
- Nas probas informarase da puntuación de cada cuestión.
- Se o alumnado é collido practicando métodos fraudulentos, retiraráselle a proba que valerá cero puntos.
- A mala caligrafía e presentación poden reducir 0'5 puntos do exame como máximo.
- As faltas de ortografía poden reducir 0'1 puntos cada unha, ata un máximo de 0'5 puntos.
- O alumnado poderá ver cada proba, corrixida e puntuada, en presenza do profesor na hora e día que este estableza. A non devolución da proba por parte do alumno/a implicará un cero nela.

Outros procedementos

- Esfuerzo e traballo realizado polo alumno/a na aula e nas actividades establecidas para a casa.
- A participación do alumno no desenvolvemento das clases.
- Traballo de laboratorio (se é posible realizalo): avaliarase unha actitude activa, participativa e respectuosa cos compañeiros e o manexo coidadoso dos materiais do laboratorio.

- Informes de laboratorio: avaliarase a orde, expresión, claridade e contidos
- Realización e presentación de traballos de investigación: avaliarase a busca e selección da información, o uso das TIC na elaboración e exposición.
- A non entrega no prazo acordado dun informe de laboratorio ou dun traballo de investigación e/ou a súa posterior exposición sen causa xustificada, suporá unha puntuación cero na cualificación correspondente.

Modo semipresencial

Os instrumentos de avaliación no modo semipresencial serán os mesmos que na forma presencial, xa que as probas escritas poderán realizarse nos días que os alumnos acudan á aula, pero tendo en conta que neste caso seguramente non se poderán levar a cabo prácticas de laboratorio e adquire maior importancia o traballo realizado na casa durante o tempo non presencial.

Modo non presencial

Actividades semanais

Cada semana mandaráselles facer unha tarefa semanal que terán que entregar ao profesor no prazo previsto. Trataranse de exercicios relacionados cos estándares de aprendizaxe mínimos, prácticas de laboratorio con instrumentos cotiás ou a través de simulacións virtuais, traballos de investigación,.... Para a súa avaliación terase en conta:

- A rigurosidade, orde e claridade con que se realizou a actividade.
- A puntualidade na súa entrega, xa que salvo causas totalmente xustificadas, non se aceptarán as tarefas entregadas fora de prazo e serán puntuadas cun cero.
- A realización dos exercicios prácticos dunha forma xustificada, detallando o procedemento utilizado e expresando correctamente o resultado coas unidades correspondentes.
- O emprego do método científico nas prácticas: avaliarase a observación dos feitos que fixo o alumnado, a recollida, ordenación e o tratamento de datos, e a obtención de conclusións a partir deles.
- A procura de información en distintas fontes para a realización dos traballos de investigación, extracción das ideas principais, análise crítico e exposición clara da información.

Probas de avaliación

Estas probas deberán ser realizadas de maneira presencial pero, de non ser posible, poderán ser: fichas para realizar nun prazo curto de tempo (de 1 ou 2 horas) , probas online ou exames realizados usando videoconferencia.

10. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN/TITULACIÓN DO ALUMNADO

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

FÍSICA E QUÍMICA 2º e 3º ESO

Dada a situación excepcional de pandemia na que nos encontramos, hai que contemplar tres posibles escenarios: presencial, semipresencial e non presencial:

Modo presencial

Para cada avaliación realizaranse ata dúas probas escritas.

A nota das probas escritas obterase facendo, no seu caso, a media aritmética das notas dos exames realizados. No caso de que o número de sesións adicadas a impartir os contidos correspondentes a cada proba sexan moi diferentes, a ponderación de cada unha podería variar e será fixada polo profesor.

En cada unha das avaliacións, a nota dos exames constitúe o 80% da nota da avaliación. O 20% restante corresponde á valoración do traballo diario, participación na aula, caderno de traballo, prácticas de laboratorio ou traballos que teñan que presentar.

Tras as notas finais de cada avaliación, realizarase unha recuperación do temario dado nese trimestre para os alumnos que non alcanzaran o cinco; se a alumna/o obtén nesa proba polo menos un cinco, ten recuperada a avaliación.

Se a valoración no apartado de outros procedementos é positiva e o profesor o considera axeitado, poderá realizarse algunha proba de recuperación adicional ou que permita subir a nota.

A **nota final do curso** será a media aritmética das 3 notas obtidas en cada avaliación ou na correspondente recuperación. Se a media aritmética é superior ao 5 o alumno terá aprobada a materia. Esta media realizarase cos valores numéricos decimais que teñan en cada avaliación (sen redondear).

No caso de non superar o curso na avaliación ordinaria, o alumnado poderá facer unha **proba extraordinaria** a finais de xuño nas datas que as autoridades educativas establezan. Na proba extraordinaria o alumnado deberá examinarse de toda a materia, independentemente de que durante o curso tivera algunha avaliación aprobada. Farase unha proba escrita que versará sobre os mínimos correspondentes aos estándares de aprendizaxe impartidos durante o curso. A proba considerarase superada se a nota é igual ou superior a 5.

Despois da avaliación ordinaria e ata a data da proba extraordinaria, os alumnos suspensos farán actividades de repaso dos contidos vistos ao longo do curso, resolución de dúbidas,...

NOTA: No caso de que as autoridades educativas supriman a avaliación extraordinaria de xuño, aqueles alumnos que teñan menos dun 5 na media aritmética das tres avaliacións ou das respectivas recuperacións poderán facer unha recuperación final, no mes de xuño, que recollerá os contidos tratados ao longo de todo o curso. Por falta de tempo, a data desta recuperación final poderá coincidir coa recuperación da terceira avaliación.

Modo semipresencial

A avaliación no modo semipresencial realizarase da mesma forma que o presencial, xa que as probas escritas poderán realizarse nos días que os alumnos acudan á aula.

Modo non presencial

Cada semana deberán entregar no prazo previsto as tarefas. A realización destas tarefas suporá o 30% da cualificación final da avaliación.

Realizaranse ata 2 probas por avaliación e a nota final será a media aritmética das notas obtidas. Estas probas, se non se poden facer de maneira presencial, poderán ser: fichas

para realizar nun prazo curto de tempo (de 1 ou 2 horas), probas on line ou exames realizados usando videoconferencia.

En cada unha das avaliacións, a nota dos exames constitúe o 70% da nota da avaliación. O 30% restante corresponde ás tarefas que deberán entregar semanalmente no prazo previsto:

70% cualificación das probas realizadas + 30% actividades semanais

- O alumnado que non aprobe unha avaliación podería aprobala nunha proba de recuperación no que entrarán todos os contidos desa avaliación. Esta proba realizarase preferiblemente despois dos períodos vacacionais. A recuperación da 3ª avaliación será no mes de xuño. Esta probas, se non se poden facer de maneira presencial poderán ser: fichas para realizar nun prazo curto de tempo (de 1 ou 2 horas) , probas online ou exames realizados usando videoconferencia .

A nota final do curso será a media aritmética das 3 notas obtidas en cada avaliación ou na correspondente recuperación. Se a media aritmética é superior ao 5 o alumno terá aprobada a materia. Esta media realizarase cos valores numéricos decimais que teñan en cada avaliación (sen redondear).

- Se a cualificación final de xuño fose negativa, o alumnado poderá facer unha **proba extraordinaria en xuño** nas datas que as autoridades educativas establezan. O alumno/a avaliarase de toda a materia. Esta proba basearase nos obxectivos, no grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe e criterios de avaliación que aparecen na programación. A proba puntuarase de 0 a 10 puntos e considerarase superada se a nota é igual ou superior a 5.

De non poder facerse de forma presencial, realizarase mediante fichas que terán que facer nun prazo curto de tempo (de 1 ou 2 horas) , probas online ou exames realizados usando videoconferencia.

Combinación presencial e non presencial

Se ao longo dunha avaliación se pasa do modo presencial ao non presencial, a cualificación desa avaliación será unha media ponderada das cualificacións que teña o alumno nas dúas

modalidades de ensino. A porcentaxe correspondente a cada modalidade dependerá do tempo correspondente a cada unha. Estas porcentaxes serán reflectidas nunha acta de departamento e os alumnos serán informados.

CORENTENA DO ALUMNADO

En caso de que algún alumno/a teña que estar confinado na casa, a causa do COVID, durante un período determinado de tempo; este será avaliado da mesma maneira que na modalidade presencial. Farase un seguimento das actividades que realice durante ese tempo e que serán tidas en conta na cualificación de aula. Se o período de corentena coincide coa realización dalgunha proba escrita, esta faráselle cando se reincorpore ás clases ou, de non ser posible, realizaráselle mediante fichas para realizar nun prazo curto de tempo (de 1 ou 2 horas), probas on line ou exames realizados usando videoconferencia.

FÍSICA E QUÍMICA 4º ESO

Dada a situación excepcional de pandemia na que nos encontramos, hai que contemplar tres posibles escenarios: presencial, semipresencial e non presencial:

Modo presencial

Para cada avaliación realizaranse ata dúas probas escritas.

A nota das probas escritas obterase facendo, no seu caso, a media aritmética das notas dos exames realizados. No caso de que o número de sesións adicadas a impartir os contidos correspondentes a cada proba sexan moi diferentes, a ponderación de cada unha podería variar e será fixada polo profesor.

En cada unha das avaliacións, a nota dos exames constitúe o 90% da nota da avaliación. O 10% restante corresponde á valoración do traballo diario, participación na aula, caderno de traballo, prácticas de laboratorio ou traballos que teñan que presentar.

Tras as notas finais de cada avaliación, realizarase unha recuperación do temario dado nese trimestre para os alumnos que non alcanzaran o cinco; se a alumna/o obtén nesa proba polo menos un cinco, ten recuperada a avaliación.

Se a valoración no apartado de outros procedementos é positiva e o profesor o considera axeitado, poderá realizarse algunha proba de recuperación adicional ou que permita subir a nota.

A **nota final do curso** será a media aritmética das 3 notas obtidas en cada avaliación ou na correspondente recuperación. Se a media aritmética é superior ao 5 o alumno terá aprobada a materia. Esta media realizarase cos valores numéricos decimais que teñan en cada avaliación (sen redondear).

No caso de non superar o curso na avaliación ordinaria, o alumnado poderá facer unha **proba extraordinaria** a finais de xuño nas datas que as autoridades educativas establezan. Na proba extraordinaria o alumnado deberá examinarse de toda a materia, independentemente de que durante o curso tivera algunha avaliación aprobada. Farase unha proba escrita que versará sobre os mínimos correspondentes aos estándares de aprendizaxe impartidos durante o curso. A proba considerarase superada se a nota é igual ou superior a 5.

Despois da avaliación ordinaria e ata a data da proba extraordinaria, os alumnos suspensos farán actividades de repaso dos contidos vistos ao longo do curso, resolución de dúbidas,...

NOTA: No caso de que as autoridades educativas supriman a avaliación extraordinaria de xuño, aqueles alumnos que teñan menos dun 5 na media aritmética das tres avaliacións ou das respectivas recuperacións poderán facer unha recuperación final, no mes de xuño, que recollerá os contidos tratados ao longo de todo o curso. Por falta de tempo, a data desta recuperación final poderá coincidir coa recuperación da terceira avaliación.

Modo semipresencial

A avaliación no modo semipresencial realizarase da mesma forma que o presencial, xa que as probas escritas poderán realizarse nos días que os alumnos acudan á aula.

Modo non presencial

Cada semana deberán entregar no prazo previsto as tarefas. A realización destas tarefas suporá o 30% da cualificación final da avaliación.

Realizaranse 2 probas por avaliación e a nota final será a media aritmética das notas obtidas. Estas probas, se non se poden facer de maneira presencial, poderán ser: fichas para

realizar nun prazo curto de tempo (de 1 ou 2 horas), probas on line ou exames realizados usando videoconferencia.

En cada unha das avaliacións, a nota dos exames constitúe o 70% da nota da avaliación. O 30% restante corresponde ás tarefas que deberán entregar semanalmente no prazo previsto:

70% cualificación das probas realizadas + 30% actividades semanais

- O alumnado que non aprobe unha avaliación podería aprobala nunha proba de recuperación no que entrarán todos os contidos desa avaliación. Esta proba realizarase preferiblemente despois dos períodos vacacionais. A recuperación da 3ª avaliación será no mes de xuño. Esta proba, se non se poden facer de maneira presencial poderán ser: fichas para realizar nun prazo curto de tempo (de 1 ou 2 horas) , probas online ou exames realizados usando videoconferencia .
 - A nota final do curso será a media aritmética das 3 notas obtidas en cada avaliación ou na correspondente recuperación. Se a media aritmética é superior ao 5 o alumno terá aprobada a materia. Esta media realizarase cos valores numéricos decimais que teñan en cada avaliación (sen redondear).
- Se a cualificación final de xuño fose negativa, o alumnado poderá facer unha **proba extraordinaria en xuño** nas datas que as autoridades educativas establezan. O alumno/a avaliarase de toda a materia. Esta proba basearase nos obxectivos, no grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe e criterios de avaliación que aparecen na programación. A proba puntuarase de 0 a 10 puntos e considerárase superada se a nota é igual ou superior a 5.
 - De non poder facerse de forma presencial, realizarase mediante fichas que terán que facer nun prazo curto de tempo (de 1 ou 2 horas) , probas online ou exames realizados usando videoconferencia.

Combinación presencial e non presencial

Se ao longo dunha avaliación se pasa do modo presencial ao non presencial, a cualificación desa avaliación será unha media ponderada das cualificacións que teña o alumno nas dúas modalidades de ensino. A porcentaxe correspondente a cada modalidade dependerá do

tempo correspondente a cada unha. Estas porcentaxes serán reflectidas nunha acta de departamento e os alumnos serán informados.

CORENTENA DO ALUMNADO

En caso de que algún alumno/a teña que estar confinado na casa, a causa do COVID, durante un período determinado de tempo; este será avaliado da mesma maneira que na modalidade presencial. Farase un seguimento das actividades que realice durante ese tempo e que serán tidas en conta na cualificación de aula. Se o período de corentena coincide coa realización dalgunha proba escrita, esta faráselle cando se reincorpore ás clases ou, de non ser posible, realizaráselle mediante fichas para realizar nun prazo curto de tempo (de 1 ou 2 horas), probas on line ou exames realizados usando videoconferencia.

CRITERIOS DE PROMOCIÓN/TITULACIÓN

Os criterios de promoción e titulación do departamento de Física e Química serán os criterios de promoción e titulación xerais do Centro.

Na presentación do curso académico aproveitarase para comentar ao alumnado os procedementos e criterios de avaliación e promoción.

11.- PLAN DE REFORZO PARA OS/AS ALUMNOS/AS REPETIDORES

Para os alumnos/as repetidores estableceranse 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.

12.-ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

As principais medidas a destacar son:

A Programación de Aula: Adaptarase a programación didáctica segundo as necesidades de cada grupo de alumnos en particular, establecendo secuencias de contidos, deseñando actividades con diferentes niveis de dificultade, modificando e adaptando o desenvolvemento das unidades, se é preciso, co fin de respectar o ritmo de aprendizaxe, realizando actividades de reforzo e ampliación,...

Alumnado con altas capacidades intelectuais: No caso de alumnado con altas capacidades, poderanse tomar medidas como a ampliación de contidos e competencias do curso corrente ou incluso a impartición de contidos e a adquisición de competencias propias de cursos superiores.

Reforzo Educativo: A aqueles alumnos que presentan dificultades na materia faráselles un maior seguimento do seu traballo, esforzo e evolución ao longo do curso, e se lles proporcionarán actividades ou exercicios de reforzo se é necesario.

A todos os alumnos que polas súas características o precisen, aplicaráselles medidas de reforzo que supoñan a modificación de elementos non prescriptivos do currículo, así como a variación do tipo de exames, tempos para a súa realización, ...

Tamén se prepararán actividades de ampliación de darse o caso e se o alumno está interesado.

Adaptacións Curriculares Individualizadas: Sempre que sexa preciso, elaboraranse coa axuda do departamento de orientación propostas curriculares específicas para alumnos con necesidades educativas especiais, modificando os obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

Para o alumnado que requira unha atención educativa diferente á ordinaria, por presentar necesidades educativas especiais, dificultades específicas de aprendizaxe, trastorno por déficit de atención e hiperactividade (TDAH), ..., estableceranse as medidas curriculares necesarias co fin de que poida alcanzar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais e os obxectivos e competencias establecidas en cada etapa para todo o alumnado.

13.- PLAN DE RECUPERACIÓN DA MATERIA PENDENTE DE 2º ESO E 3º ESO

- A materia pendente repartirase en dúas partes. A 1ª parte temporalízase entre o comezo de curso e mediados de xaneiro. A 2ª parte temporalízase entre principios de febreiro e finais de marzo. En maio realizarase unha proba final.

A recuperación realizarase mediante dous procedementos: o plan de traballo e as probas escritas.

- O **plan de traballo** incluírá actividades de recuperación . Entregaranse boletíns con problemas e cuestións para cada unha das dúas partes e solucionarase as dúbidas dos alumnos/as que o precisen. Estas actividades serán voluntarias para os alumnos e serán realizadas fóra do horario lectivo. A avaliación destas actividades será tida en conta como parte das probas para superar a materia, sempre que os alumnos/as presenten o traballo para a súa revisión.

- **Probas escritas:** Os alumnos/as realizarán dúas probas escritas, unha por cada parte en que se dividen os contidos da materia e/ou unha proba final en maio.

A nota de cada parte será a suma da nota do exame escrito e da nota correspondente ao traballo realizado polo alumno/a (realización das actividades indicadas). O traballo realizado poderá sumar ata un máximo de 1 punto na nota final da avaliación.

- A nota final obtida polo alumno/a será a media das notas das dúas partes ou avaliacións.
- Se a nota dalgunha das avaliacións anteriores fose inferior a un 3 ou se a media fose inferior a un 5, o alumno/a terá que facer un **exame final en maio**.
- De non poder facerse de forma presencial, realizaranse mediante fichas que terán que facer nun prazo curto de tempo (de 1 ou 2 horas) , probas online ou exames realizados usando videoconferencia.
- Os contidos sobre os que se elaborarán tanto as actividades de recuperación como as actividades de avaliación e as probas finais, serán os que figuran na Programación Didáctica da asignatura.

- Na avaliación final ademais das probas escritas terase en conta o interese, o esforzo así coma o traballo realizado polo alumno.
- Considerarase recuperada a asignatura se a cualificación da proba final de maio ou a media aritmética das dúas avaliacións parciais é igual ou superior ao 5.
- De non acadar unha avaliación positiva na convocatoria ordinaria, poderá realizar outra proba extraordinaria (a finais do mes de xuño e sempre e cando non sexan suprimidas polas autoridades educativas) que abordará os estándares de aprendizaxe máis importantes tratados e na que se deberá alcanzar unha cualificación superior ou igual a 5. De non poder facerse de forma presencial, realizarase mediante unha ficha que terán que facer nun prazo curto de tempo (de 1 ou 2 horas), unha proba online ou un exame realizados usando videoconferencia.

Entregarase unha copia do plan de recuperación a cada alumno/a coa materia pendente co primeiro boletín de traballo, con un recibí que deberá devolver asinado polo seu pai/nai ou titor legal ao centro (departamento de Física e Química).

14. CONTIDOS DOS ENSINOS TRANSVERSAIS

Sen ser esta unha asignatura que permita o desenvolvemento a gran escala dos temas transversais, ao carecer dun aspecto humanístico claro, non é menos certo que todos os temas transversales propios da Etapa de Secundaria poden ser desenvolvidos paralelamente ao temario da asignatura. Estes temas son:

- Educación para a paz.
- Educación moral e cívica.
- Educación para a saúde.
- Educación ambiental.
- Educación para o consumidor.
- Educación vial.
- Educación para a igualdade de oportunidades entre os sexos, etcétera.

Sen desestimar o poder aproveitar en calquera momento as inquietudes dos alumnos e alumnas sobre determinados temas, os momentos nos que estes temas poden ser desenvolvidos grazas á súa relación cos contidos da asignatura son:

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

Unidade 1 A materia e a medida. Actitude emprendedora, Educación cívica e cidadá, tecnoloxías da información e comunicación

Unidade 2 e 3. A Materia. Educación ambiental, Educación para a saúde e Educación para o consumidor. Diversidade de substancias como proba do interesante que é a Natureza.

Unidade 4. Cambios na materia. Educación ambiental, Educación para a saúde e Educación para o consumidor. Produtos químicos. Consumo desproporcionado dalgún deles. Combustións e residuos.

Unidade 5. As forzas. Educación para a igualdade de oportunidades entre os sexos. Concepto de forza. O movemento dos corpos. Educación vial. Problemas de automóbiles e peatóns.

Unidade 6. Forzas gravitacionais. Educación ambiental e Educación moral e cívica. Naves espaciais, Control do espazo.

Unidade 7. Enerxía. Educación ambiental, Educación para a igualdade de oportunidades entre os sexos e Educación para o consumidor. Crise enerxética.

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

Unidade 1 A ciencia e a medida. Actitude emprendedora, desenvolvendo proxectos creativos e en colaboración que fomenten a iniciativa persoal,

Unidade 2 Substancias químicas. Educación ambiental, Educación para a saúde e Educación para o consumidor. Diversidade de sustancias como proba do interesante que é a Natureza. Propiedades das sustancias.

Unidade 4. As reaccións químicas. Educación ambiental, Educación para a saúde e Educación para o consumidor. Produtos químicos. Consumo desproporcionado dalgún deles.

Unidade 5 e unidade 7. Electricidade e magnetismo. Enerxía. Educación ambiental e Educación para o consumidor. Crise enerxética.

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

· **Unidade 3.** O enlace químico. Educación ambiental, Educación para a saúde e Educación para o consumidor. Diversidad de sustancias como proba do interesante que é a Natureza. Propiedades das sustancias.

· **Unidade 5.** As reaccións químicas. Educación ambiental, Educación para a saúde e Educación para o consumidor. Produtos químicos. Consumo desproporcionado dalgún deles. Combustiones e residuos.

· **Unidade 6.** A química dos compostos de carbono. Educación ambiental, Educación para a saúde e Educación para o consumidor. Compostos orgánicos. Alcohol. Sustancias dopantes. Consumo desproporcionado. Dieta.

· **Unidade 7.** O movemento dos corpos. Educación vial. Problemas de automóviles e peatóns.

· **Unidade 8.** As forzas. Educación para a igualdade de oportunidades entre os sexos. Concepto de forza. Educación vial. Problemas de choques frontales de automóviles.

· **Unidade 9.** Forzas gravitacionais. Educación ambiental e Educación moral e cívica. Naves espaciais, Control do espazo.

· **Unidade 10.** Estática de fluídos. Educación para a saúde e Educación ambiental. Flotabilidade e peligrosidade do medio acuático, contaminación de barcos.

· **Unidade 11.** Trabajo, potencia e enerxía. Educación ambiental, Educación para a igualdade de oportunidades entre os sexos e Educación para o consumidor. Concepto de traballo e enerxía. · Intercambios de enerxía. Educación ambiental e Educación para o consumidor. Crise energética.

A Educación para a paz e a Educación moral e cívica débense intentar tratar ao longo de todas as Unidades para que os alumnos e alumnas as valoren como unha parte esencial da súa formación como seres humanos.

15.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

Tendo en conta que a situación por mor da pandemia é similar ao curso pasado, en principio non se programará ningunha actividade complementaria fóra do centro. Se a situación mellora e resulta posible, programarase ao longo do curso a visita ao parque eólico de Sotavento, en colaboración co departamento de Bioloxía, para 3º ESO. Así mesmo, ao longo do curso poderá organizarse, se a situación o permite, outras actividades que se considere interesantes, tales como participación en obradoiros organizados polo concello ou outros organismos, relacionados con aspectos científicos e ambientais, así como participar en actividades con outros departamentos.

16.- CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR DO CENTRO

A área de Física e Química debe contribuir ó fomento da lectura e escritura (proxecto lector) e con esta finalidade desenvolveranse as seguintes actividades:

Procura e selección de información de carácter científico empregando fontes diversas, entre elas, as tecnoloxías da información e da comunicación

Comentarios de textos científicos. Lectura e comentario sobre textos publicados en revistas científicas que teñen relación coa unidade didáctica coa que se está a traballar.

Dende o departamento recomendarase bibliografía científica adaptada a esta idade, en especial as obras literarias que o departamento de Física e Química mercou no curso pasado e que estarán á disposición do alumnado na biblioteca do centro:

- “Cómo explicar física cuántica con un gato zombi” (Científicos sobre ruedas)
- “ La cuchara menguante” (Sam Kean).
- “Maldita Física” (Carlo Frabetti).
- “ El bosón de Higgs no te va a hacer la cama” (Javier Santaballa).
- “ La puerta de los tres cerrojos 1” (Sonia Fernández Vidal).
- “La puerta de los tres cerrojos 2- La senda de las cuatro fuerzas”(Sonia Fernández Vidal)
- “La puerta de los tres cerrojos 3 – Los cinco reinos eternos” (Sonia Fernández Vidal).
- “El desván de Tesla” Trilogía de los Accelerati libro I (Neal Shusterman- Eric Elfman).
- “La bolera de Edison” Trilogía de los Accelerati libro II (Neal Shusterman- Eric Elfman)
- “ El pasillo de Hawking” Trilogía de los Accelerati libro III (Neal Shusterman-Eric Elfman).

17.- APLICACIÓN DAS TIC NA AULA

No traballo da aula tamén se aplicarán as Tecnoloxías da Información e Comunicación (TIC) e con esta finalidade incluírse as TIC como elemento esencial para informarse, aprender e comunicarse. Recomendaranse as actividades complementarias en rede propostas pola editorial Anaya. E empregaranse outros recursos didácticos na internet, entre os que temos que destacar os seguintes:

- <http://web.educastur.princast.es/proyectos/fisquiweb/>, proxecto de Luis Ignacio García González con experimentos virtuais, vídeos e actividades interactivas.

- O Proxecto Antonio de Ulloa (<http://recursos.cnice.mec.es/quimica/>) que proporciona un material curricular base e interactivo para o ensino dos contidos básicos en Química ao longo de toda a Educación Secundaria.
- O “Proxecto Newton” (<http://newton.cnice.mecd.es/>) que desenvolve unidades didácticas que ofrecen unha realidade virtual simplificada e manexable mediante applets (escenas) que simulan fenómenos físicos, dispositivos de física aplicada, esquemas de resolución de problemas, etc. modificables polo alumnado, que facilitan unha aprendizaxe máis intuitiva.
- A páxina interactiva de formulación de química inorgánica (<http://www.alonsoformula.com/>)
- A páxina interactiva de formulación orgánica (<http://www.alonsoformula.com/organica/>).

Outras direccións de interese:

- Portal galego de contidos educativos:
http://www.edu.xunta.es/contidos/portal/index_rapido.htm
- Materiais curriculares do MECD:
<http://www.cnice.mecd.es/recursos.html>.
- Páxinas web relacionadas coas derradeiras novidades sobre a materia:
CERN: <http://public.web.cern.ch/public/>
Achegándonos o CERN galego: <http://www.lhc-closer.es/php/index.php?i=3&s=1&p=1&e=0>

18.- CONTRIBUCIÓN Ó PLAN DE CONVIVENCIA NO CENTRO

A contribución do Departamento de Física e Química a dito plan será a de fomentar o bo ambiente na clase , a non competitividade nin a rivalidade entre compañeiros, así como o respecto mutuo nas relacións (e nas opinións) tanto entre profesor- alumno como entre alumno-alumno e profesor-profesor.

19.- INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

Os mecanismos para a avaliación da programación son útiles para coñecer as dificultades que aparecen no seu desenvolvemento ó longo dos cursos académicos. Estes mecanismos permiten marcar unhas pautas para posibles modificacións da programación no caso de ser necesarias.

Írase analizando o progreso e o cumprimento de obxectivos, temporalización, procesos de recuperación, etc. Do mesmo modo valóranse os resultados globais por avaliación e grupo.

Para a avaliación da práctica docente e o proceso de ensino, realizarase unha autoavaliación, na que nos puntuaremos de 1 a 5, que recolla os seguintes indicadores de logro:

- Adáptase a programación ás características e necesidades especiais dos alumnos e alumnas
- Adáptase o material ás características e necesidades dos alumnos
- Deséñase distintas actividades de aprendizaxe para o logro de cada un dos obxectivos
- Motívase aos alumnos/as comunicándolles a finalidade das actividades que facemos, partindo dos seus coñecementos previos, relacionando os contidos con situacións reais, informándolles da utilidade e creando expectativas
- Emprégase metodoloxías que favorezan o desenvolvemento dunha actitude positiva do alumnado e que teñan en conta os intereses
- Propóñense actividades que favorezan a aprendizaxe autónoma

- Cando se comeza unha unidade, os alumnos/as coñecen os obxectivos que se queren desenvolver, as distintas actividades a realizar,...
- Ofrécese a cada un de forma individual a explicación que precisa
- Utilízanse diferentes tipos de probas para realizar a avaliación: exames, observación diaria, traballos individuais, exposicións orais, traballos en grupo...
- Utilízanse diferentes rexistros de observación para realizar a avaliación
- Analízanse e coméntase co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección de probas, traballos, etc.
- Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros
- Adecuación, logo da súa aplicación, das ACS propostas e aprobadas
- Grao de implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación
- Consúltase a programación ao longo do curso escolar

Nos apartados onde non haxa unha avaliación positiva, formularanse propostas de mellora para aplicar de forma inmediata.

20 .- AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN

Os mecanismos para a avaliación da programación son útiles para coñecer as dificultades que aparecen no seu desenvolvemento ó longo dos cursos académicos. Estes mecanismos permiten marcar unhas pautas para posibles modificacións da programación no caso de ser necesarias.

Írase analizando o progreso e o cumprimento de obxectivos, temporalización, procesos de recuperación, etc. Do mesmo modo valóranse os resultados globais por avaliación e grupo.

Terase en conta:

- a.** Observación na práctica diaria na aula. Farase seguimento individual do alumnado con anotacións no caderno do profesor; terase en conta os comentarios do alumnado onde apreciarán os recursos educativos, metodoloxía, actividades propostas e temporalización da unidade didáctica.
- b.** Análise dos resultados das avaliacións.

c. Farase un seguimento da programación nas reunión de departamento. Autoavaliación polo profesor da unidade didáctica xa impartida. Reflexionárase sobre certos aspectos importantes: diversidade do alumnado e a súas posibles solucións (diferentes xeitos de explicar un concepto para o seu mellor entendemento, posibles experiencias para mellorar a aprendizaxe significativa...), temporalización dos contidos, actividades propostas...

Procedementos para valorar o axuste entre a Programación Didáctica e os resultados

AVALIACIÓN DA PRÁCTICA DOCENTE			
ADECUACIÓN Á PLANIFICACIÓN		RESULTADOS ACADÉMICOS	PROPOSTAS DE MELLORA
Preparación da clase e dos materiais didácticos.	Hai coherencia entre o programado e o desenvolvemento das clases.		
	Existe unha distribución temporal equilibrada.		
	O desenvolvemento da clase adecúase ás características do grupo.		
	A metodoloxía fomenta a motivación e o desenvolvemento das capacidades do alumno/a.		
Regulación da práctica docente.	Grao de seguimento dos alumnos.		
	Validez dos recursos utilizados na clase para as aprendizaxes.		
	Os criterios de promoción están acordados entre os profesores.		
	Os criterios de cualificación están axustados á tipoloxía de actividades planificadas.		
	Os criterios de avaliación e os criterios de cualificación déronse a coñecer: - aos alumnos. - ás familias.		
Utilización de medidas para a atención á diversidade.	Adóptanse medidas con antelación para coñecer as dificultades de aprendizaxe.		
	Ofreceuse resposta ás diferentes capacidades e ritmos de aprendizaxe.		
	As medidas e recursos ofrecidos foron suficientes.		
	Aplica medidas extraordinarias recomendadas polo equipo docente atendendo aos informes psicopedagóxicos.		

MEMBROS DO DEPARTAMENTO

Profesora	Cargos e Materias que imparte
Raquel Suárez Botana	Xefa de Departamento Física e Química 2ºESO A e B Física e Química 3º ESO A e B Física e Química 4º ESO A

Viós, 20 de Setembro de 2021

Asinado:

Raquel Suárez Botana