

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36006717	IES Sánchez Cantón	Pontevedra	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Física e química	2º ESO	3	105

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	22
4.2. Materiais e recursos didácticos	23
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	23
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	24
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	25
6. Medidas de atención á diversidade	27
7.1. Concreción dos elementos transversais	28
7.2. Actividades complementarias	28
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	29
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	30
9. Outros apartados	30

## 1. Introducción

### 1.- Características do centro:

No IES Sánchez Cantón impártense ensinanzas de Educación Secundaria Obrigatoria e Bacharelato distribuídos no CGTD e nas instalacións do IES Sánchez Cantón na rúa Raíña Victoria. Asimesmo, conta con ensinanzas do ciclo formativo Técnico Superior en Actividades Físicas e Animación Deportiva.

O alumnado do centro presenta, en xeral, unha actitude positiva de cara o estudo e o seu comportamento, na maior parte dos casos, é respectuoso co profesor e as/os compañeiras/os. Posto que a organización dos grupos se estrutura sempre atendendo a criterios de heteroxeneidade e inclusión educativa, en ocasións debe atenderse a unha ampla diversidade dentro do mesmo grupo, que é maior nos cursos máis baixos, pero que tamén debe ser tida en conta nos niveis de Bacharelato. As familias, na maior parte dos casos, son colaboradoras co centro e co claustro de profesores. Preocúpense polos resultados académicos dos seus fillos/as así como polo seu comportamento.

Unha parte importante do alumnado procede doutros centros nos que cursaron a ESO, polo que é importante realizar unha avaliación inicial que permita analizar o punto de partida co obxecto de enfocar o traballo dende inicio de curso e tamén ao inicio de cada UD.

No noso centro dispoñemos de 4 grupos de 2º ESO:

2º ESO A: 30 alumnas/os

2º ESO B: 30 alumnas/os

2º ESO C: 29 alumnas/os

2º ESO D: 29 alumnas/os

2-Física e Química 2ºESO:

O currículo da materia de Física e Química persegue que o alumnado se atope en disposición de desenvolver o pensamento científico, para así enfrontarse aos posibles problemas desa natureza presentes na sociedade e gozar dun coñecemento máis profundo do mundo que o rodea.

Por esta razón, os obxectivos desta materia inciden en comprender os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna e en interpretalos en termos das leis e teorías científicas, expresar en forma de preguntas as observacións realizadas, formular hipóteses para explicalas e verificalas, manexar con soltura as regras e normas básicas da física e da química, utilizar de forma crítica e eficiente plataformas tecnolóxicas e recursos variados, tanto para a produción individual coma en equipo, utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo que permitan potenciar o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente e entender a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución.

Respecto da avaliación, os criterios están orientados, con carácter prioritario, ao desempeño dos procesos cognitivos asociados ao pensamento científico competencial, para así ir máis alá dunha mera comprobación da memorización de conceptos.

A materia estrutúrase nos que tradicionalmente foron os grandes bloques de coñecemento da física e da química: a materia, a enerxía, a interacción e o cambio. Ademais, este currículo propón a existencia dun bloque de contidos que fai referencia ás metodoloxías da ciencia e á súa importancia no desenvolvemento desta e que constitúe o eixe metodolóxico da materia, sendo necesario traballalo simultaneamente con cada un dos restantes.

Neste bloque, denominado «As destrezas científicas básicas», establécese, ademais, a relación das ciencias experimentais cunha das súas ferramentas máis importantes, as matemáticas, que ofrecen unha linguaxe de comunicación formal e que inclúen coñecementos, destrezas e actitudes previos do alumnado, xunto con outros que se adquiren ao longo desta etapa educativa. Así mesmo, tamén se incide no papel destacado da muller ao longo da historia da ciencia, como forma de poñelo en valor e de fomentar novas vocacións femininas cara ás ciencias experimentais e cara á tecnoloxía.

No bloque «A materia», englábanse coñecementos básicos sobre a constitución interna das substancias, as propiedades macroscópicas e microscópicas da materia e a clasificación desta.

No bloque «A enerxía», o alumnado profunda en coñecementos, destrezas e actitudes que adquiriu na educación primaria, como as fontes de enerxía e os seus usos prácticos ou os conceptos básicos acerca das formas de enerxía. Inclúense, ademais, saberes relacionados co desenvolvemento social e económico do mundo real e as súas implicacións ambientais.

«A interacción» trata os efectos principais das interaccións fundamentais da natureza e o estudo básico das forzas predominantes no mundo natural, así como as súas aplicacións prácticas en campos diversos.

Por último, o bloque denominado «O cambio» aborda as principais transformacións físicas e químicas dos sistemas materiais e naturais, así como os exemplos máis frecuentes na contorna do alumnado, describindo as súas aplicacións e contribucións á mellora do noso mundo.

Os cinco bloques repártense en sete Unidades Didácticas:

- 1.- A actividade científica.
- 2.- A materia.
- 3.- Sistemas materiais.
- 4.- Cambios físicos e químicos.
- 5.- O movemento.
- 6.- As forzas.
- 7.- A enerxía.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Comprender e relacionar os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna, explicándoos en termos das leis e teorías científicas adecuadas para resolver problemas co fin de aplicalas para mellorar a realidade próxima e a calidade da vida humana.	1		1-2-4		4			
OBX2 - Expresar as observacións realizadas polo alumnado en forma de preguntas, formulando hipóteses para explicalas e demostrando estas hipóteses a través da experimentación científica, a indagación e a procura de evidencias, para desenvolver os razoamentos propios do pensamento científico e mellorar as destrezas no uso das metodoloxías científicas.	1-3		1-2	1	4		1	3
OBX3 - Manexar con soltura as regras e as normas básicas da física e da química no referente á linguaxe da IUPAC, á linguaxe matemática, ao emprego de unidades de medida correctas, ao uso seguro do laboratorio e á interpretación e produción de datos e información en diferentes formatos e fontes, para recoñecer o carácter universal e transversal da linguaxe científica e a necesidade dunha comunicación fiable en investigación e ciencia entre diferentes países e culturas.			4-5	3	2	1		2-4
OBX4 - Utilizar de forma crítica, eficiente e segura plataformas dixitais e recursos variados, tanto para o traballo individual coma en equipo, para fomentar a creatividade, o desenvolvemento persoal e a aprendizaxe individual e social, mediante a consulta de información, a creación de materiais e a comunicación efectiva nas diferentes contornas de aprendizaxe.	2-3		4	1-2	3		3	4

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX5 - Utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo, potenciando o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente, para comprender a importancia da ciencia na mellora da sociedade, as aplicacións e repercusións dos avances científicos, a preservación da saúde e a conservación sostible do medio ambiente.	5	3	3-5	3	3	3	2	
OBX6 - Comprender e valorar a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución, na que non só participan as persoas dedicadas a ela, senón que tamén require dunha interacción co resto da sociedade, para obter resultados que repercutan no avance tecnolóxico, económico, ambiental e social.			2-5	4	1-4	4		1

**Descrición:**
**3.1. Relación de unidades didácticas**

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	A actividade científica	Preséntanse o método científico e algúns dos elementos comúns da actividade científica e que formarán parte, de xeito transversal, do resto de unidades didácticas, como son os relacionados coa medida de magnitudes e a expresión do seu valor. Outros, como por exemplo a representación gráfica de resultados experimentais ou as normas de uso dos espazos de traballo, serán introducidos a medida que vaian aparecendo no desenvolvemento das unidades.	9	9	X		
2	A materia	Abórdanse propiedades fundamentais da materia e a súa determinación, así como os estados de agregación, os seus cambios e a súa explicación dende o punto de vista microscópico. Para tal fin, introdúcese as nocións de átomo, enlace químico e molécula. No caso dos gases inclúese o estudo das súas leis (Boyle-Mariotte, Charles e Gay-Lussac).	18	19	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
3	Sistemas materiais	Trátase a clasificación dos sistemas materiais dende o punto de vista da súa composición. Introdúcense os conceptos de substancia pura e mestura, xunto cos de elemento, composto, mestura homoxénea e heteroxénea. No caso dos elementos preséntanse os símbolos dos máis comúns, e tamén fórmulas de substancias sinxelas de uso habitual e cotiá, como introdución á nomenclatura química. Por último, tamén se aborda a expresión da concentración de disolucións, como proporción entre a cantidade de soluto e a cantidade de disolución.	16	16	X	X	
4	Cambios físicos e químicos	Preséntase os tipos de cambio. No caso das reaccións químicas, introdúcese á súa notación e tamén os aspectos máis básicos da súa explicación dende o punto de vista microscópico. Exemplificación con reaccións de importancia para o medio ambiente, a tecnoloxía e a sociedade.	11	13		X	
5	O movemento	Efectúase unha introdución aos conceptos fundamentais da cinemática, como é o carácter relativo do movemento e as magnitudes necesarias para a súa descrición (posición, velocidade e aceleración) e a súa representación mediante gráficas. Eses conceptos son aplicados ao caso dunha soa partícula en repouso ou en movemento rectilíneo uniforme ou uniformemente acelerado, dentro das posibilidades que permiten os coñecementos de tipo matemático correspondentes a este nivel académico. Entre outros aspectos, faise unha aplicación ao estudo de situacións relacionadas coa seguridade viaria así como á caída libre de obxectos.	19	20		X	
6	As forzas	Introdúcese o concepto de forza a través da súa relación con deformacións ou cambios no estado de movemento dos corpos. Efectúase unha introdución ás leis de Newton, que son aplicadas aos movementos estudados na unidade anterior. Lei de Hooke. Abórdase o concepto de peso. Estúdanse aspectos cualitativos relacionados coas 4 forzas fundamentais en xeral	18	19			X
7	A enerxía	Efectúase unha introdución ao concepto de enerxía, así como as súas propiedades e manifestacións. Preséntanse os conceptos de enerxía cinética e potencial gravitatoria	9	9			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
7	A enerxía	<p>e a súa aplicación en situacións sinxelas a través da conservación da enerxía. Trátanse as fontes de enerxía e os seus tipos, e a súa relación con aspectos de carácter medioambiental. Por último, efectúase unha introdución ás transferencias de enerxía en forma de calor e os efectos que estas teñen sobre os corpos.</p> <p>Aplicación práctica sobre o uso doméstico e industrial da enerxía.</p>	9	9			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A actividade científica	9

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.1. - Coñecer, identificar e explicar as fases do método científico	Coñecer as fases do método científico	PE	75
CA1.2.4. - Identificar o material de laboratorio e coñecer os seus usos	Identificar correctamente o material de laboratorio		
CA1.3.2. - Realizar cambios de unidades mediante o método de factores de conversión	Realizar cambios de unidades empregando correctamente os factores de conversión necesarios		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Contestar correctamente preguntas tipo test sobre un texto científico	TI	25
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se tratan, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Levar a cabo un experimento no laboratorio que dé resposta, seguindo o método científico, a unha pregunta plantexada na aula. Entregar en tempo e forma o informe de laboratorio no que se indique correctamente o material empregado e o procedemento seguido		
CA1.2.3. - Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio	Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Respectar as normas de seguridade no laboratorio.		
CA1.5.1. - Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma	Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Colaborar nas prácticas de laboratorio de forma activa, aportando ideas e traballando.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.		Baleiro	0
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, os símbolos químicos das substancias máis importantes, así como as ferramentas matemáticas adecuadas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante, a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica, como o laboratorio ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica: os laboratorios (materiais, substancias).</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Seguridade nas redes.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico chega á mellora da</li> </ul>



**Contidos**

- sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.
- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.

UD	Título da UD	Duración
2	A materia	19

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3.1. - Interpretar datos proporcionados en táboas e representalos en gráficas	Representar correctamente datos taboados en gráficas nas que están correctamente indicados os eixos	PE	75
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Contestar correctamente preguntas tipo test sobre un texto científico		
CA2.1.1. - Coñecer, interpretar e aplicar a teoría cinético molecular. Coñecer e identificar os estados de agregación nos que se pode atopar a materia así como as súas propiedades (incluídas as Leis dos gases ideais). Dar explicación a ditas propiedades empregando a teoría cinético molecular. Interpretar gráficas de quecemento e enfriamento dunha sustancia.	Coñecer os postulados da teoría cinético molecular. Identificar correctamente os estados de agregación e as súas propiedades. Interpretar correctamente gráficas de quecemento e enfriamento dunha sustancia.		
CA2.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Coñecer a fórmula da densidade e aplicala correctamente na resolución de problemas. Coñecer as Leis dos gases ideais e aplicalas correctamente na resolución de problemas numéricos.		
CA2.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa a sistemas materiais e á súa composición, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpretar algúns datos numéricos, individuais, en táboas ou en gráficas para usar na resolución dunha cuestión ou problema.		
CA1.2.2. - Entregar en tempo e forma o informe de laboratorio no que: se indique o material empregado, se explique o procedemento empregado, se lle de resposta ás cuestións plantexadas	Entregar en tempo e forma o informe de laboratorio no que se indique correctamente o material empregado e o procedemento seguido	TI	25

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.3. - Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio	Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións		
CA1.5.1. - Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma	Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Colaborar nas prácticas de laboratorio de forma activa, aportando ideas e traballando.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.			
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, os símbolos químicos das substancias máis importantes, así como as ferramentas matemáticas adecuadas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.		Baleiro	0
CA2.1 - Identificar, comprender e explicar fenómenos fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais cotiáns, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante, a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> </ul>

**Contidos**

- Contornas e recursos de aprendizaxe científica, como o laboratorio ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.
- Contornas e recursos de aprendizaxe científica: os laboratorios (materiais, substancias).
- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.
- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria e o respecto cara ao medio ambiente.
- Seguridade nas redes.
- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.
- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.
- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.
- Teoría cinético-molecular: aplicación a observacións sobre a materia explicando as súas propiedades, os estados de agregación, os cambios de estado e a formación de mesturas e disolucións.
- Experimentos relacionados cos sistemas materiais: coñecemento e descrición das súas propiedades, a súa composición e a súa clasificación.
- Estados da materia e os seus cambios.

UD	Título da UD	Duración
3	Sistemas materiais	16

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Contestar correctamente preguntas tipo test sobre un texto científico	PE	75
CA2.1.2. - Clasificar os sistemas materiais dende o punto de vista da súa composición (substancia pura e mestura, mestura homoxénea (disolucións) e heteroxénea (incluídos os coloides e emulsións)), identificar cada un, así como coñecer as súas propiedades e os métodos de separación respectivos	Identificar e clasificar os distintos tipos de sistemas materiais e os métodos de separación respectivos		
CA2.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Desenvolver correctamente problemas numéricos nos que se traballe a concentración en g/L dunha disolución.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.5 - Utilizar adecuadamente os símbolos químicos dos elementos e substancias comúns máis importantes facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Coñecer os símbolos químicos dos elementos máis comúns. Coñecer e interpretar as fórmulas químicas dalgunhas substancias de importancia.		
CA1.2.3. - Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio	Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio	TI	25
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións		
CA1.5.1. - Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma	Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Colaborar nas prácticas de laboratorio de forma activa, aportando ideas e traballando.		
CA2.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados cos sistemas materiais a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Realizar no laboratorio distintas experiencias que permitan identificar distintos tipos de sistemas materiais, así como separar distintas mesturas e entregar en tempo e forma o informe de laboratorio correctamente cuberto		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.		Baleiro	0
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.			
CA2.1 - Identificar, comprender e explicar fenómenos fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais cotiáns, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante, a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático,</li> </ul>

## Contidos

- facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.
- Contornas e recursos de aprendizaxe científica, como o laboratorio ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.
- Contornas e recursos de aprendizaxe científica: os laboratorios (materiais, substancias).
- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.
- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria e o respecto cara ao medio ambiente.
- Seguridade nas redes.
- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.
- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.
- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.
- Teoría cinético-molecular: aplicación a observacións sobre a materia explicando as súas propiedades, os estados de agregación, os cambios de estado e a formación de mesturas e disolucións.
- Experimentos relacionados cos sistemas materiais: coñecemento e descrición das súas propiedades, a súa composición e a súa clasificación.
- Clasificación dos sistemas materiais: separación de mesturas.
- Nomenclatura: participación dunha linguaxe científica común e universal a través da interpretación das fórmulas químicas dalgúns compostos binarios de importancia e o coñecemento dos símbolos dos principais elementos químicos.

UD	Título da UD	Duración
4	Cambios físicos e químicos	13

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Contestar correctamente preguntas tipo test das que deberá buscar a resposta indagando por internet	PE	75
CA2.5 - Utilizar adecuadamente os símbolos químicos dos elementos e substancias comúns máis importantes facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Coñecer os símbolos químicos dos elementos máis comúns. Coñecer e interpretar as fórmulas químicas dalgunhas substancias de importancia.		
CA5.1 - Identificar, comprender e explicar cambios físicos e químicos cotiáns a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Diferenciar entre cambios químicos en cambios físicos		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA5.2 - Resolver problemas sobre cambios fisicoquímicos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Representar as reaccións químicas proporcionadas mediante palabras como ecuacións químicas sendo quen de indicar os reactivos, os produtos, as súas proporcións e os seus estados		
CA1.2.3. - Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio	Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio	TI	25
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións		
CA1.5.1. - Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma	Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumando na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Colaborar nas prácticas de laboratorio de forma activa, aportando ideas e traballando.		
CA5.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados cos cambios físicos e químicos a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Realizar no laboratorio distintas experiencias relacionadas co tratado na unidade e entregar en tempo e forma o informe de laboratorio correctamente cuberto		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.		Baleiro	0
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica, como o laboratorio ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica: os laboratorios (materiais, substancias).</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria e o respecto cara ao</li> </ul>

## Contidos

- medio ambiente.
- Seguridade nas redes.
- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.
- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.
- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.
- Experimentos relacionados cos sistemas materiais: coñecemento e descrición das súas propiedades, a súa composición e a súa clasificación.
- Estados da materia e os seus cambios.
- Clasificación dos sistemas materiais: separación de mesturas.
- Nomenclatura: participación dunha linguaxe científica común e universal a través da interpretación das fórmulas químicas dalgúns compostos binarios de importancia e o coñecemento dos símbolos dos principais elementos químicos.
- Os sistemas materiais: análise dos diferentes tipos de cambios que experimentan relacionando as causas que os producen coas consecuencias que teñen.
- Interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas: explicación das relacións da química co medio ambiente, coa tecnoloxía e coa sociedade.

UD	Título da UD	Duración
5	O movemento	20

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1.1. - Identificar, comprender e explicar fenómenos cotiáns relacionados con movementos, a partir das teorías científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Relacionar movementos cotiáns cos tipos de movemento estudados (MRU, MRUA) partindo da descrición do movemento, de táboas de datos ou gráficas.	PE	75
CA4.2.1. - Resolver problemas sobre movemento rectilíneo uniforme e acelerado empregando a relación correspondente entre posición e tempo, e velocidade e tempo para atopar algunha desas magnitudes expresando correctamente o resultado.	Calcular correctamente a distintas magnitudes dun móbil con MRU ou MRUA partindo de datos de posición, tempo ou velocidade empregando en todo momento as unidades correctas		
CA4.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados con movementos, así como as forzas e os seus efectos, a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Responder correctamente preguntas tipo test sobre cuestións relacionadas co movemento, mediante a indagación en distintas fontes de información		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico relativa a movementos e a forzas e os seus efectos, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpretar algúns datos numéricos, individuais, en táboas ou en gráficos para usar na resolución dunha cuestión ou problema.		
CA5.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Representar correctamente datos taboados en gráficos nos que os eixos estén correctamente identificados		
CA1.2.2. - Entregar en tempo e forma o informe de laboratorio no que: se indique o material empregado, se explique o procedemento empregado, se lle de resposta ás cuestións plantexadas	Entregar en tempo e forma o informe de laboratorio no que se indique correctamente o material empregado e o procedemento seguido	TI	25
CA1.2.3. - Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio	Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións		
CA1.5.1. - Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma	Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumando na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Colaborar nas prácticas de laboratorio de forma activa, aportando ideas e traballando.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.		Baleiro	0
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.			
CA4.1 - Identificar, comprender e explicar fenómenos cotiáns relacionados con movementos, así como coas forzas e os seus efectos, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			
CA4.2 - Resolver problemas sobre movementos e sobre forzas e os seus efectos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			



Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante, a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica, como o laboratorio ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica: os laboratorios (materiais, substancias).</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica: contornas virtuais (ferramentas tecnolóxicas).</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Seguridade nas redes.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- Análise de movementos sinxelos a partir dos conceptos da cinemática, formulando hipóteses comprobables sobre valores futuros das magnitudes implicadas e validándoas a través do cálculo numérico, da interpretación de gráficas ou do traballo experimental.</li> <li>- Sistema de referencia e movemento relativo.</li> <li>- Movemento rectilíneo uniforme e uniformemente acelerado.</li> <li>- Os sistemas materiais: análise dos diferentes tipos de cambios que experimentan relacionando as causas que os producen coas consecuencias que teñen.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
6	As forzas	19

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Contestar correctamente preguntas tipo test das que deberá buscar a resposta indagando na internet	PE	75
CA4.1.2. - Identificar, comprender e explicar fenómenos cotiáns relacionados coas forzas (peso, rozamento, tensión e forza elástica) e os seus efectos	Aplicar o principio de superposición cando actúan unha ou dúas forzas paralelas sobre un corpo en repouso, representando situacións da vida cotiá, e predecir o seu comportamento		
CA4.2.2. - Resolver problemas utilizando a relación entre forza e aceleración, para atopar algunha desas magnitudes ou a masa do móbil, expresando correctamente o resultado. Resolver problemas sobre sistemas elásticos utilizando a lei de Hooke para atopar a deformación, a forza ou a constante elástica, expresando correctamente o resultado. Realizar cálculos sinxelos coa ecuación d gravitación universal nos que atopar a forza gravitatoria entre dous corpos de masa coñecida	Calcular correctamente a forza que provoca certa aceleración a unha determinada masa empregando a segunda lei de Newton e calcular correctamente a forza que provoca certa deformación empregando a Lei Hooke		
CA4.4.1. - Coñecer e identificar as catro forzas da natureza así como as súas características principais	Responder correctamente preguntas cortas sobre as catro forzas fundamentais		
CA4.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico relativa a movementos e a forzas e os seus efectos, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpretar algúns datos numéricos, individuais, en táboas ou en gráficos para usar na resolución dunha cuestión ou problema.		
CA1.2.2. - Entregar en tempo e forma o informe de laboratorio no que: se indique o material empregado, se explique o procedemento empregado, se lle de resposta ás cuestións plantexadas	Entregar en tempo e forma o informe de laboratorio no que se indique correctamente o material empregado e o procedemento seguido	TI	25
CA1.2.3. - Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio	Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións		
CA1.5.1. - Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma	Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumando na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Colaborar nas prácticas de laboratorio de forma activa, aportando ideas e traballando.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.			
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.			
CA4.1 - Identificar, comprender e explicar fenómenos cotiáns relacionados con movementos, así como coas forzas e os seus efectos, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		Baleiro	0
CA4.2 - Resolver problemas sobre movementos e sobre forzas e os seus efectos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			
CA4.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados con movementos, así como as forzas e os seus efectos, a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante, a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica, como o laboratorio ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica: os laboratorios (materiais, substancias).</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Seguridade nas redes.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da</li> </ul>

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- As forzas como axentes de cambio: efectos das forzas, tanto no estado de movemento ou de repouso dun corpo coma na produción de deformacións.</li> <li>- Concepto de forza. Efectos das forzas sobre os corpos.</li> <li>- As catro forzas da natureza</li> <li>- Forza do peso, forza de rozamento e tensión</li> <li>- Lei de Hooke.</li> <li>- Aplicación das leis de Newton: observación de situacións cotiás ou de laboratorio que permiten entender como se comportan os sistemas materiais ante a acción das forzas e predicir os efectos destas en situacións cotiás e de seguridade viaria.</li> <li>- Fenómenos gravitatorios, eléctricos e magnéticos: experimentos sinxelos que evidencian a relación coas forzas da natureza.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
7	A enerxía	9

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Contestar correctamente preguntas tipo test das que deberá buscar a resposta indagando en distintas fontes de información	PE	75
CA3.1 - Identificar, comprender e explicar fenómenos fisicoquímicos cotiás relevantes relacionados coa enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Relacionar o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios e relaciona as variacións da enerxía cinética e potencial gravitacional na caída libre mediante a conservación da enerxía.		
CA3.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa enerxía utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Calcula a enerxía cinética e a potencial gravitacional, aplicando directamente as súas expresións ou mediante a conservación da enerxía		
CA3.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa enerxía e as súas manifestacións a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Responder correctamente a preguntas cortas relacionadas co concepto de enerxía, os tipos de enerxía e as fontes de enerxía empregadas hoxe en día		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á enerxía e ás súas transferencias nun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpretar algúns datos numéricos, individuais, en táboas ou en gráficos para usar na resolución dunha cuestión ou problema relacionado coa enrxía		
CA3.5 - Detectar na contorna as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais máis importantes que demanda a sociedade, entendendo a capacidade da ciencia para darlles solución sostible a través da implicación de todos os cidadáns.	Coñecer as necesidades enerxéticas da sociedade e os tipos de fontes de enerxía que dan resposta a dita demanda		
CA4.3 - Recoñecer e describir na contorna inmediata situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Plantexar as consecuencias ambientais do desenvolvemento da física e da química, enumerándoas e propoñendo solucións ás mesmas		
CA1.2.2. - Entregar en tempo e forma o informe de laboratorio no que: se indique o material empregado, se explique o procedemento empregado, se lle de resposta ás cuestións plantexadas	Entregar en tempo e forma o informe de laboratorio no que se indique correctamente o material empregado e o procedemento seguido		
CA1.2.3. - Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio	Responder correctamente cuestións tipo test sobre o traballo realizado no laboratorio		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	TI	25
CA1.5.1. - Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma	Realizar, ao longo de cada sesión, as tarefas indicadas pola docente en relación aos contidos traballados na mesma		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumando na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Colaborar nas prácticas de laboratorio de forma activa, aportando ideas e traballando		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.			
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
-----------------

## Contidos

- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.
- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante, a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.
- Contornas e recursos de aprendizaxe científica, como o laboratorio ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.
- Contornas e recursos de aprendizaxe científica: os laboratorios (materiais, substancias).
- Contornas e recursos de aprendizaxe científica: contornas virtuais (ferramentas tecnolóxicas).
- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.
- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria e o respecto cara ao medio ambiente.
- Seguridade nas redes.
- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.
- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.
- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.
- A enerxía: formulación de cuestións e hipóteses sobre a enerxía, propiedades e manifestacións que a describan como a causa de todos os procesos de cambio.
- Deseño e comprobación experimental de hipóteses relacionadas co uso doméstico e industrial da enerxía nas súas distintas formas e as transformacións entre elas.
- Elaboración fundamentada de hipóteses sobre o medio ambiente e a sostibilidade a partir das diferenzas entre fontes de enerxía renovables e non renovables.
- Efectos da calor sobre a materia: análise dos efectos e aplicación en situacións cotiás.
- Aplicación das leis de Newton: observación de situacións cotiás ou de laboratorio que permiten entender como se comportan os sistemas materiais ante a acción das forzas e predicir os efectos destas en situacións cotiás e de seguridade viaria.
- Recoñecer e identificar na contorna problemas de índole científica relacionadas coa física e a química e propoñer solucións

### 4.1. Concrecións metodolóxicas

Empregarase unha metodoloxía activa e participativa, na que se utilizarán unha diversa tipoloxía de actividades (de introdución-motivación, de coñecementos previos, de desenvolvemento, de consolidación, de extrapolación, de investigación, de reforzo, de recuperación, de ampliación/profundización).

O noso enfoque metodolóxico axustarase aos seguintes parámetros:

-Deseñaranse actividades de aprendizaxe integradas que permitan ao alumnado avanzar cara os resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo.

-Nas actividades de investigación, aquelas nas que o alumno participa na construción do coñecemento mediante a busca de información e tamén aquelas nas que se use o coñecemento para resolver unha situación ou un problema proposto, ordenaranse as actividades polo seu grao de dificultade (sinxelo-medio-difícil), para poder así dar mellor resposta á diversidade.

-A acción docente promoverá que o alumnado sexa capaz de aplicar as aprendizaxes en diferentes contextos.

- Fomentarse a reflexión e investigación, así como a realización de tarefas que supoñan un reto e desafío intelectual para o alumnado.
- Deseñaranse tarefas que supoñan o uso significativo da lectura, escritura, TIC e a expresión oral.
- As actividades de clase favorecerán o traballo individual e o traballo en equipo.
- Procurarase seleccionar materiais e recursos didácticos diversos, variados, interactivos e accesibles, tanto no que se refire ao contido como ao soporte.
- Procuraremos traballar o aspecto experimental de cara a un coñecemento máis profundo do material e procedementos de laboratorio. Dispoñemos de soamente un laboratorio, xa que o laboratorio de Física foi habilitado como aula de grupo neste curso 2023-24. Esta circunstancia reduce o tempo dispoñible deste espazo. Como alternativa cando non se poida empregar, o alumnado poderá realizar actividades experimentais en casa, e tamén se visualizarán as prácticas en forma de simulacións ou vídeos explicativos.
- Incidiremos tamén na importancia da organización e sistemática do traballo diario.
- A vía telemática permanecerá aberta durante todo o curso como vía de comunicación entre docente e alumnado. Empregamos a plataforma Edixgal.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

<b>Denominación</b>
Recursos: Aula, entorno Edixgal, encerado dixital, laboratorio equipado, ordenadores, recursos audiovisuais, recursos informáticos e todo tipo de recursos de papelería, láminas, carteis, etc.
Materiais: apuntamentos, vídeos e textos, presentacións audiovisuais, material dixital seleccionado, material de laboratorio adecuado ás prácticas deseñada
Espazos: Biblioteca, paraninfo, museo científico do IES Sánchez Cantón

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Realizarase unha Avaliación inicial orientativa oral ou escrita ao comezo do curso e. escolar e de cada UD para determinar o grao de formación e interese do alumnado. Así, posteriormente, procederase a adecuar os contidos e metodoloxía ás características do grupo e do alumnado de forma personalizada.

A avaliación de principio de curso estará formada polos seguintes instrumentos:

-Cuestionario inicial. Efectuarase o primeiro día de curso. O alumnado reflectirá nel a súa visión e interese sobre a materia, dificultades relacionadas con ela, expectativas e outras circunstancias académicas e/ou persoais que considere relevantes.

-Avaliación relacionada con contidos propios de Física e Química. Dado que é a primeira vez que os alumnos de 2º de ESO teñen Física e Química, o cuestionario consistirá nunha visión xeral da materia, preguntando por cuestións da vida cotiá, e como eles os etenden, máis que de conceptos concretos (que aínda non coñecen). Ademáis, dada a necesidade das matemáticas nesta materia, o alumnado responderá algunhas cuestións sobre a materia

As conclusións extraídas destas valoracións serán tidas en conta para detectar necesidades educativas especiais que non se coñecesen xa e ser trasladadas ao equipo docente do grupo e o equipo de Orientación. Esta información, xunto coa que no mesmo sentido sexa aportada polo departamento de Orientación (medidas anteriores de atención á diversidade xa aplicadas, repetición de curso, outras circunstancias...) e o resto da xunta de avaliación, empregarase para enfocar o método de traballo nesta fase inicial.

En ningún caso esta valoración influirá sobre a cualificación do alumnado.

## 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	75	75	75	75	75	75	75	<b>75</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	25	25	25	25	25	25	25	<b>25</b>

### Criterios de cualificación:

#### INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

En cada avaliación faranse como mínimo dúas probas escritas sobre as UD traballadas. En función das UD que sexan avaliadas en cada proba, esta ponderará no total da avaliación a % correspondente ao que figura na táboa do epígrafe 3 da presente Programación. Se a data da proba (convenida co alumnado) non permite avaliar unha UD completa, o/a docente informará sobre o peso desa proba na avaliación, en función criterios de avaliación que se puidesen traballar, e esta modificación constará en acta de reunión de departamento. Unha vez feita esta ponderación, a nota final de avaliación calcularase tendo en conta:

#### a)-probas escritas (75%).

A avaliación debe contar con probas escritas nas que os alumnos e alumnas podan afrontar por si mesmos diversos problemas ou cuestións relacionadas co traballo realizado. Faremos como mínimo dúas probas ao longo de cada trimestre, pois é moi importante observar e valorar a evolución dos rapaces e rapazas. O peso relativo destas probas ven determinado polas % da táboa do epígrafe 3 da presente Programación, en función das UD que se estean avaliando en cada unha delas. Se houberse algún cambio sobre as % que figuran na táboa, rexistrárase en acta de departamento e sería comunicado ao alumnado.

Estas probas constarán, fundamentalmente, de:

-Cuestións teóricas: Nelas valorarase:

- Formular e describir ideas principais.
- Empregar linguaxe apropiada e rigorosa (fórmulas, términos, gráficas, debuxos, esquemas).
- Relacionar conceptos.
- Responder razoadamente con argumentacións completas.

-Cuestións prácticas, problemas. Neles valorarase:

- Presentar razoada e ordeadamente o fundamento polo que se empregan as fórmulas, leis, etc.
- Razoamentos correctos.
- Claridade e corrección nos cálculos, resultados e unidades (Prevalecerá o razoamento correcto sobre os cálculos numéricos).

Na propia proba indícase o valor numérico que se lle asigna a cada unha das cuestións propostas.

As probas escritas serán presenciais. Se algún alumno/a non pode asistir a alguna destas probas por causa xustificada (indicando no xustificante a ausencia a un exame previsto ), poderá presentarse á proba cando se reincorpore.

#### b)tarefas clase (10%).

Ao longo de cada sesión dedicarase un tempo á realización de exercicios prácticos sobre os contidos tratados na mesma. A docente encargárase de comprobar o traballo do alumnado e tomará nota sobre o mesmo.

c) Prácticas de laboratorio (15% ) Este apartado dividirase en dous subapartados:

- Informe do traballo realizado (10%): o alumnado deberá completar un informe de laboratorio que se lle dará antes da realización da práctica. Deberá ser entregado en tempo e forma e será avaliado pola docente. Terase en conta o resultado do traballo en equipo, a capacidade de reproducir con rigor o procedemento experimental, de efectuar cálculos relacionados co mesmo, de responder ás preguntas teóricas e de identificar o material necesario.



- Proba tipo test(5%): o alumnado realizará unha pequena proba na que dará resposta a preguntas cortas de distinta tipoloxía (test, encher ocos...) sobre o traballado no laboratorio

Se un alumno/a non pode asistir ás clases experimentais por motivos xustificadas, a/o docente poderá axudarlle coas prácticas en horas de recreo, previa solicitude por parte do alumno/a, pero nunca poderá recuperar durante o horario de clase, pois isto suporía un retraso para os seus compañeiros/as. É importante que recupere, pois a nota inflúe na nota de avaliación. Se non pode efectuar as prácticas, será avaliada/o teóricamente sobre os contidos traballados nas prácticas.

#### SUPERACIÓN DA AVALIACIÓN

Considérase superada a avaliación se a nota, tras a ponderación entre as partes a), b) e c) descritas nos apartados anteriores deste mesmo epígrafe, é dun 4.5 ou maior. Este cálculo realizarase coas notas reais obtidas pola/o alumna/o sen redondear.

Todas as notas que constarán no XADE serán as notas redondeadas ao seguinte enteiro a partir do  $\_,5$  pero conservarase a nota real da avaliación cos decimais para posteriores cálculos da nota final de curso.

O alumnado que, ao remate de cada trimestre, desexe subir a nota dalgunha das probas parciais dese trimestre, poderán presentarse á correspondente proba de recuperación, quedando como nota definitiva a desta nova proba. Se, a pesar de ter aprobada a avaliación, alguna das probas non estaba superada (nota inferior a 4,5), deberá presentarse á proba non superada.

#### NOTA FINAL DE CURSO

A nota de final de curso será unha media ponderada das notas acadadas nas tres avaliacións tendo en conta os pesos asignados ás UD avaliadas en cada avaliación e que figuran na táboa do epígrafe 3 desta Programación. Esta media será calculada coas notas reais obtidas en cada avaliación, sen considerar o redondeo. Se a final de curso non é posible avaliar toda a materia, efectuarase a correspondente variación nas % de ponderación, que constará en acta de reunión de departamento e será comunicada ao alumnado polas vías pertinentes.

### **Criterios de recuperación:**

#### RECUPERACIÓN POR AVALIACIÓN

Se a nota dunha avaliación non chega a 4,5, a/as proba/s parciais escritas non superada/s desa avaliación poderá/n ser recuperada/s nunha nova proba escrita. A nota da proba parcial superada desa mesma avaliación e a da parte de traballo diario tarefas clase/casa/traballo gardarase para facer a media con esta nova nota. Se nesta segunda ocasión, e tras facer as ponderacións pertinentes, a nota de avaliación é maior ou igual a 4,5, a avaliación queda aprobada e esa será a nota da mesma.

#### PROBA FINAL

Se non é así, o/a alumno/a poderá presentarse a unha proba final por avaliacións exclusivamente escrita na que xa non se considera a nota de clase e se preguntará polos contidos traballados en toda a avaliación, aínda que tivese superada algunha das probas parciais. Por cuestións de tempo, as probas non superadas na 3ª avaliación recuperaranse xa no exame final por avaliacións.

Ao alumnado que se presentou á recuperación final por avaliacións, teráselles en conta a nota desa avaliación obtida na recuperación, e esta nota pesará no curso a % correspondente a esa avaliación. Para superar a materia será necesario acadar unha cualificación maior ou igual a 4,5 na avaliación ordinaria de xuño.

### **5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes**

#### CONTIDOS

Para recuperar a materia esixíranse soamente os contidos que foron avaliados durante o curso 2022/2023. Corresponden coa materia que figura na Programación Didáctica (LOE/LOMCE) de 2º ESO 2022/2023 nas UD1 a UD6.

UD1: A materia e a medida.

UD2: A materia que nos rodea.

UD3: A diversidade da materia.

UD4: A materia transfórmase.

UD5: Dinámica.

UD6: Cinemática

#### INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Dividirase a materia en DOUS parciais: en cada un deles o alumno fará un exame e entregará resoltos os boletíns de exercicios que se lle indiquen. Estes boletíns servirán para preparar a materia da proba escrita.

-Boletíns para entregar: inclúen problemas e cuestións relacionados cos contidos correspondentes a esa parte. O alumnado entregará ditos boletíns resoltos en papel ao profesor que lles imparte a materia de Física y Química ou á xefa de Departamento. Deben ser entregados en prazo, escritos a man e identificados co nome e apelidos da/o alumna/o. Os exercicios tamén servirán para axudar a preparar a materia para o exame.

O profesorado entregará de volta estes exercicios corrixidos antes do exame.

Se unha causa xustificada impide a entrega en papel, esta farase a través da Aula Virtual. O prazo será o mesmo. Sacarase unha fotografía a cada folla escrita a man, identificada co nome e apelidos, e ordenaranse todas as imaxes nun único ficheiro que se enviará polo espazo de pendentes que se habilitará a tal efecto.

-Proba escrita: consistirá en problemas e cuestións relacionados cos contidos correspondentes a esa parte.

Os exames terán lugar presencialmente. Se o alumnado ten unha causa xustificada para non asistir na data prevista, aprazarse a proba ata a súa reincorporación.

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

-en CADA parcial:

o Nota do exame: 60 %

o Boletíns para entregar: 40% (entregarase o Boletín nº1 no 1º parcial e os boletíns nº2 e nº3 no 2º parcial)

o Criterios de cualificación: para calcular a nota final efectuarase unha media ponderada dos 2 parciais. A ponderación será:

o Parcial 1 (UD1 e UD2): 33 %

o Parcial 2 (UD3 a UD6): 67 %

Se dita media é un 5 ou superior, a materia queda superada. En caso contrario, a/o alumna/o terá que presentarse ao exame global no mes de maio. Nesta convocatoria, facer o exame do parcial que teña suspenso ou ambos, se estaban suspensos os dous. Igualmente, consérvaselle a nota dos boletíns entregados e efectuaranse os cálculos con esta nova nota.

Os cálculos efectúanse empregando as notas reais sen redondear:

nota FINAL=[nota EXAME1·0,6+nota BOL1·0,4]· 0,33+ [nota EXAME2·0,6+((nota BOL2+nota BOL3)/2)·0,4]· 0,67

#### SEGUIMIENTO

As/os docentes do Departamento que impartan clase nos cursos correspondentes terán un contacto directo co alumnado para resolver cualquera dúbida sobre a materia pendente que poidan ter. Tamén poderán preguntar dúbidas á xefa de Departamento, previo aviso. Serán atendidas/os en tempo de recreo.

#### DATAS DE ENTREGA E PROBAS ESCRITAS

A materia do curso dividirase en dous parciais. As datas das probas axustaranse ás indicadas pola Xefatura de Estudos do Centro. Informarase ao alumnado de todas as datas de exames e de entrega dos boletíns de problemas.

#### PROBA FINAL

Se a nota global é inferior a 4'5, a/o alumna/o terá que presentarse a unha PROBA FINAL por parciais. Nesta convocatoria, deberá facer o examen do parcial que teña suspenso ou ambos, se estaban suspensos os dous. Igualmente, conservarase a nota dos boletíns entregados e recalculase a nota global con esta nova nota.

Os cálculos efectúanse empregando as notas reais sen redondear.

#### RECUPERACIÓN

O alumnado que non supere a materia durante o proceso descrito, disporá dunha nova convocatoria na que poderá presentarse ao/aos parcial/parciais que teña suspensos e, neste caso, xa non se terá en conta a entrega dos boletíns de exercicios, senon soamente a nota do exame que repita. Esa nova nota pasa a substituír á nota que tiña no parcial e recalculase a nota global, que debe ser como mínimo un 5 (redondeando dende 4'5) para superar a materia.

Os cálculos efectúanse empregando as notas reais se redondear.

## 6. Medidas de atención á diversidade

Os/as alumnos/as son diferentes en intereses, estilos e ritmos de aprendizaxe, circunstancias persoais e motivacións. Esta diversidade require enfoques distintos e diferentes graos de axuda educativa.

Desta maneira, estudeiránse actividades específicas a poñer en práctica en cada caso, destacando as seguintes:

- Análise dos coñecementos previos ao inicio de curso e en cada unidade ou bloque temático, para establecer o punto de inicio no proceso de aprendizaxe.
- Observación diaria do alumnado para levar o control dos ritmos de aprendizaxe.

Pódese alterar a selección e secuencia dos contidos, nas actividades e nos materiais:

- Por norma, as explicacións son xerais para todo ou grupo de alumnos/as pero sempre poden xurdir dúbidas que se responderán de forma precisa e poderán propoñerse exercicios de reforzo e/ou ampliación sobre contidos específicos para o alumnado que atope dificultades.

-Para aquel alumnado que presente un ritmo de desenvolvemento maior (incluídas altas capacidades) poderanse propoñer actividades de ampliación. Serán fundamentalmente actividades de profundización con maior dificultade lóxica, matemática ou grao de abstracción, e presentación de traballos sobre aspectos máis específicos, lecturas complementarias ou experiencias a realizar na casa que impliquen un nivel máis alto de autonomía e creatividade na aplicación do método científico (investigación e extracción de conclusións). A idea é, adaptándonos aos seus intereses, estimular a súa motivación e propoñerlles retos intelectuais acordes coa súa demanda de aprendizaxe. Ao mesmo tempo, contribuir a desenvolver a súa socialización e empatía impulsando tamén o traballo en grupo.

- Establecemento de grupos de traballo flexibles para a integración dos diferentes ritmos de aprendizaxe.

-A vía on-line será de gran utilidade na atención a necesidades específicas, pois permite dispor de máis tempo de contacto persoal entre o profesorado e cada alumna/o.

Tamén, se fose necesario, levaranse a cabo outro tipo de adaptacións personalizadas recomendadas polo departamento de Orientación e baseadas no labor de profesionais específicos ou servizos de apoio:

- Adaptacións físicas do centro e do entorno.

-Adaptacións en función de necesidades educativas especiais diagnosticadas. A variabilidade destas necesidades é moi alta e, posto que xa comentamos os casos de altas capacidades, pasamos a describir de xeito xeral as accións da/o docente nos casos nos que o rendemento académico é baixo e o alumnado necesita desta atención especial:

- Preguntarlle con frecuencia para manter a súa atención. Importante que a/o alumna/o estea sentado diante.

-Revisar os apuntamentos e exercicios que a/o alumna/o vai tomando durante a clase.

- Apoiar as explicacións con presentacións visuais claras.

-Preparar material de traballo adaptado se o necesita.

- Adaptar os tempos nas probas escritas e tarefas se o necesita.

-Adaptar o formato das probas escritas e tarefas: subliñar o máis importante, letra máis grande e espaciada.

-Ler as preguntas da proba en alto antes de comezar para asegurar a súa comprensión. Acompañar a proba dun reloxo proxectado na pantalla da aula.

- Accesibilidade e cercanía da/o docente. Reforzo positivo do traballo do/a alumno/a.

No caso de alumnado repetidor, os motivos polos que o alumnado debe permanecer un ano máis no mesmo curso poden ser variados: déficit de coñecementos e habilidades básicas, falta de motivación e interese, falta de hábitos de traballo, problemas persoais, falta de técnicas de estudo ou por dificultades á hora de asimilar información.

O profesorado do grupo ao que pertenza este alumnado encargárase de efectuar o seu seguimento. Recollerá información sobre el/ela na avaliación inicial, o/a titor/a e tamén a través do profesor/a do curso anterior e, no seu caso, tamén a partir do departamento de orientación. Efectuarase a partir de aí o labor de apoio e seguimento que será retroalimentado ao longo do curso.

Se o/a alumno/a que repite ten aprobada a nosa materia, consideramos que podería estar desmotivado/a pero ten coñecementos e habilidades suficientes para a superación da mesma. Por outra banda, se o/a alumno/a que repite suspendeu a nosa materia, pode ser por abandono ou por dificultades na aprendizaxe. En ambos casos, haberá que transmitirle motivación e ilusión pola materia e, en función das capacidades que poidan advertirse nas avaliacións iniciais e a información reportada polo departamento de orientación e a xunta de avaliación, enfocar de forma personalizada a súa traxectoria ao longo do curso. É interesante conseguir un compromiso convencido de traballo pola súa parte, axudarlle a desenvolver actitudes positivas de cara ao estudo e a superación das súas dificultades persoais e académicas e facilitarlle a consulta de dúbidas de xeito individual.

Ademais, haberá que adecuar as seguintes posibles actuacións:

- Apoio entre iguais : integración no grupo.
- Colaboración entre o profesor/a, o titor/a do alumno/a e o departamento de orientación.
- Seguimento persoal que lle faga sentirse acompañado polo/a docente: aumentar as súas expectativas académicas e mostrar interese polo seu éxito. Este seguimento consistirá en atención e control especial polo seu traballo diario (tarefas realizadas, comprensión nas clases, anotacións correctas no caderno, tarefas de reforzo específicas...).
- Contacto coa familia, ben a través do/a titor/a ou ben directamente, para lograr unha coordinación no apoio necesario para a superación da materia.
- Fomento dos hábitos de organización e constancia no traballo.
- Exploración de necesidades persoais: máis tempo nos exames, explicación dos enunciados, material de reforzo, máis axuda na aula...

Ao inicio do curso académico, e tras a avaliación inicial, as/os docentes disporán da información necesaria para coñecer as necesidades específicas do seu alumnado e poder adaptar o traballo dacordo coas súas necesidades persoais. Asimesmo, poderán xurdir novas necesidades educativas ao longo do curso, ben sexa por novas incorporacións ao centro ou por cambios nas situacións persoais do alumnado sobre as que as/os docentes deberán estar pendentes e en permanente comunicación co titor/a do grupo e o departamento de Orientación.

### 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
ET.1 - Comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Destreza no traballo experimental	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Fomento do espírito emprendedor, crítico e científico.	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Educación emocional.	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Igualdade de xénero. Subliñar a contribución das mulleres á ciencia..	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Educación para a paz e a convivencia e resolución de conflitos.	X	X	X	X	X	X	X

### 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Exposicións itinerantes	Procuraremos traer ao centro exposicións itinerantes	X	X	X
Charlas e obradoiros divulgativos.	Contactaremos con centros de investigación e Universidades galegas.	X		

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visitas científicas.	Visitaremos laboratorios e instalacións científicas universitarias ou de centros de investigación			X
Club de Ciencia	O departamento está implicado nos diferentes proxectos do Club de Ciencia.	X	X	X

### 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Empréganse os instrumentos de avaliación programados.
Infórmase ao alumnado dos criterios de cualificación e rúbricas.
Lévase a cabo un seguimento da programación continuo e coordinado dentro do departamento.
A aprendizaxe acadada polo alumnado é satisfactoria. Aquí terase en conta a % de aprobados na materia.
Os instrumentos de avaliación foron axeitados.
Metodoloxía empregada
Proponse un plan de traballo para cada unidade.
Entrégase ao alumnado todo o material avaliable corrixido.
A materia avaliable divídese en bloques pequenos
Proporcionase material axeitado para o traballo: de menor a maior complexidade.
Realízase un rexistro do traballo diario do alumnado.
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Os materiais de traballo empregados foron axeitados.
Medidas de atención á diversidade
Lévase a cabo a avaliación inicial axeitada ao principio de curso.
Realízanse as adaptacións pertinentes á diversidade do alumnado.
Clima de traballo na aula
Establécese unha comunicación bidireccional fluida e respectuosa entre o alumnado e a docente.
A dinámica de traballo na aula favorece e permite a comunicación respectuosa entre o alumnado.

Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
O profesorado do departamento coordínase ao longo do curso.
Tense en conta as tarefas doutras materias para a planificación das propias.
Os mecanismos de comunicación coas familias ou titores legais foron produtivos.

**Descrición:**

Os indicadores de logro poderán avalíarse como: sempre, moitas veces, poucas veces, nunca.

## 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Dende o departamento analizaranse e valoraranse os resultados obtidos polo alumnado, con propostas de mellora ao final de cada avaliación. Na memoria final incluiremos a valoración do departamento sobre a idoneidade da metodoloxía empregada, así como os materiais curriculares e didácticos empregados. Tamén incluiremos as propostas de mellora sen esquecermos das que corresponden a organización e aproveitamento de recursos.

As reunións de departamento seguirán as pautas marcadas polo Plan de traballo para Departamentos. Nas reunións de Departamento o seguimento da Programación e o intercambio de opinións, experiencias e recursos son puntos fundamentais.

Efectuaremos un seguimento mensual do traballo nos diferentes grupos que compartiremos na rede, para que en todo momento o departamento permañeza informado sobre o grao de avance na programación ou comentarios ao respecto das/os docentes que o conforman.

O seguimento tratará todo o relativo á posta en práctica da Programación nas aulas, de xeito que o rexistro sexa sistemático, claro e completo, e redactado persoalmente por cada profesora do noso equipo. Esta información será posta en común e valorada mensualmente nas reunións de Departamento e, de ser o caso, tomaremos as medidas necesarias para o presente ou vindeiros cursos académicos ante calquera incidencia ou proposta, co obxecto de mellorar a organización dentro do departamento e a práctica docente nas aulas.

Todas as modificacións feitas na Programación serán reflectidas nas actas de reunión do departamento. Aquelas que teñan que ver directamente con cambios nos criterios de cualificación do alumnado serán comunicadas aos mesmos polos profesores/as do departamento.

Asimesmo, procuraremos homoxeneizar as probas e traballos de avaliación así como os criterios de corrección para cada nivel, de xeito que todo o profesorado que imparta no mesmo nivel, ademais de coordinarse na súa temporalización de contidos, tamén o faga no seu nivel de esixencia dos mesmos, sempre tendo en conta a flexibilidade necesaria por causa da heteroxeneidade dos grupos.

Neste sentido, se o departamento observa unha diferenza importante entre os resultados dos diferentes grupos, poderá realizar unha calibración na corrección dos exames.

A formulación impartirase seguindo o mesmo patrón en todos os niveis e estamos elaborando un índice de prácticas de laboratorio para todos os niveis.

## 9. Outros apartados

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36006717	IES Sánchez Cantón	Pontevedra	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Física e química	3º ESO	2	70

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	20
4.2. Materiais e recursos didácticos	21
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	21
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	22
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	24
6. Medidas de atención á diversidade	25
7.1. Concreción dos elementos transversais	27
7.2. Actividades complementarias	27
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	28
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	29
9. Outros apartados	29



## 1. Introducción

### 1- Características do centro:

No IES Sánchez Cantón impártense ensinanzas de Educación Secundaria Obrigatoria e Bacharelato distribuídos no CGTD e nas instalacións do IES Sánchez Cantón na rúa Raíña Victoria. Asimesmo, conta con ensinanzas do ciclo formativo Técnico Superior en Actividades Físicas e Animación Deportiva.

O alumnado do centro presenta, en xeral, unha actitude positiva de cara o estudo e o seu comportamento, na maior parte dos casos, é respectuoso co profesor e as/os compañeiras/os. Posto que a organización dos grupos se estrutura sempre atendendo a criterios de heteroxeneidade e inclusión educativa, en ocasións debe atenderse a unha ampla diversidade dentro do mesmo grupo, que é maior nos cursos máis baixos, pero que tamén debe ser tida en conta nos niveis de Bacharelato.

Neste curso 2023-2024 temos 5 grupos de 3º da ESO, co seguinte número de alumnos por grupo:

3º ESO A : 29 alumnos e alumnas

3º ESO B : 30 alumnos e alumnas

3º ESO C : 20 alumnos e alumnas

3º ESO D : 29 alumnos e alumnas

3º ESOE no CGTD : 25 alumnos e alumnas

As familias, na maior parte dos casos, son colaboradoras co centro e co claustro de profesores. Preocúpense polos resultados académicos dos seus fillos/as así como polo seu comportamento.

Unha parte do alumnado procede doutros centros nos que cursaron a ESO, polo que é importante realizar unha avaliación inicial que permita analizar o punto de partida co obxecto de enfocar o traballo dende inicio de curso e tamén ao inicio de cada UD.

### 2-Física e Química 3ºESO:

O currículo da materia de Física e Química persegue que o alumnado se atope en disposición de desenvolver o pensamento científico, para enfrontarse aos posibles problemas da sociedade e gozar dun coñecemento máis profundo do mundo que o rodea.

Baseándonos neste enfoque, algúns dos obxectivos desta materia serán comprender os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna, interpretalos en termos das leis e teorías científicas, expresar en forma de preguntas as observacións realizadas, formular hipóteses para explicalas e verificalas, manexar con soltura as regras e normas básicas da física e da química, utilizar de forma crítica e eficiente plataformas tecnolóxicas e recursos

variados tanto para a produción individual coma en equipo, ademais de empregar as estratexias propias do traballo colaborativo que permitan potenciar o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente e entender a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución.

No tocante a avaliación, empregaremos os criterios están orientados ao pensamento científico competencial, eliminando unha aprendizaxe puramente memorística de conceptos.

A materia estrutúrase en catro grandes bloques de contidos: a materia, a enerxía, os cambios, as destrezas científicas básicas, sendo este último o que constitúe o bloque metodolóxico da ciencia, establecendo a relación das ciencias experimentais cunha das súas ferramentas máis potentes, as matemáticas, que ofrecen unha linguaxe de comunicación formal e que inclúen coñecementos, destrezas e actitudes previos do alumnado, xunto con outros que se adquiren ao longo desta etapa educativa.

Destacar o papel da muller ao longo da historia da ciencia debe ser un feito, fomentando as novas vocacións femininas cara ás ciencias experimentais e cara á tecnoloxía.

No bloque «A materia», englobanse coñecementos básicos sobre a constitución interna das substancias, o que inclúe a descrición da estrutura dos elementos e dos compostos químicos e as propiedades macroscópicas e microscópicas da materia. No bloque «A enerxía», o alumnado profunda en coñecementos, destrezas e actitudes que adquiriu en 2º de ESO, como as fontes de enerxía e os seus usos prácticos ou os conceptos básicos acerca das formas de enerxía. Inclúense, ademais, saberes relacionados co desenvolvemento social e económico do mundo real e as súas

implicacións ambientais. Para finalizar , o bloque denominado «O cambio» aborda as principais transformacións físicas e químicas dos sistemas materiais e naturais, así como os exemplos máis frecuentes na contorna do alumnado, describindo as súas aplicacións e contribucións á creación dun mundo mellor. Estes bloques concretaranse en 7 Unidades Didácticas que se describen no apartado 3 da presente Programación.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Comprender e relacionar os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna, explicándoos en termos das leis e teorías científicas adecuadas para resolver problemas co fin de aplicalas para mellorar a realidade próxima e a calidade da vida humana.	1		1-2-4		4			
OBX2 - Expresar as observacións realizadas polo alumnado en forma de preguntas, formulando hipóteses para explicalas e demostrando estas hipóteses a través da experimentación científica, a indagación e a procura de evidencias, para desenvolver os razoamentos propios do pensamento científico e mellorar as destrezas no uso das metodoloxías científicas.	1-3		1-2	1	4		1	3
OBX3 - Manexar con soltura as regras e as normas básicas da física e da química no referente á linguaxe da IUPAC, á linguaxe matemática, ao emprego de unidades de medida correctas, ao uso seguro do laboratorio e á interpretación e produción de datos e información en diferentes formatos e fontes, para recoñecer o carácter universal e transversal da linguaxe científica e a necesidade dunha comunicación fiable en investigación e ciencia entre diferentes países e culturas.			4-5	3	2	1		2-4
OBX4 - Utilizar de forma crítica, eficiente e segura plataformas dixitais e recursos variados, tanto para o traballo individual coma en equipo, para fomentar a creatividade, o desenvolvemento persoal e a aprendizaxe individual e social, mediante a consulta de información, a creación de materiais e a comunicación efectiva nas diferentes contornas de aprendizaxe.	2-3		4	1-2	3		3	4
OBX5 - Utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo, potenciando o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente, para comprender a importancia da ciencia na mellora da sociedade, as aplicacións e repercusións dos avances científicos, a preservación da saúde e a conservación sostible do medio ambiente.	5	3	3-5	3	3	3	2	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX6 - Comprender e valorar a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución, na que non só participan as persoas dedicadas a ela, senón que tamén require dunha interacción co resto da sociedade, para obter resultados que repercutan no avance tecnolóxico, económico, ambiental e social.			2-5	4	1-4	4		1

**Descrición:**

**3.1. Relación de unidades didácticas**

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	O traballo científico	Etapas do método científico. Magnitudes e unidades. Sistema Internacional de unidades. Múltiplos e submúltiplos. Notación científica. Factores de conversión. Táboas e gráficas. Determinación da ecuación dunha recta a partir da súa gráfica . Interpolación e extrapolación de datos. Características dos instrumentos de medida. Material de laboratorio .	12	8	X		
2	O átomo	Teoría atómica de Dalton. Electrización da materia: fenómenos eléctricos. Partículas subatómicas: electrón, protón e neutrón. Modelos atómicos: Dalton, Thomson e Rutherford. Números que identifican aos átomos: Z e A. Isótopos. Radiactividade. Aplicacións. Ordenación dos elementos da táboa periódica en periodos e grupos. Formación de ions según a súa posición na táboa periódica e a cercanía ao gas noble máis próximo. Notación do ion.	12	8	X		
3	Enlace químico	Enlaces iónico, covalente e metálico: formación de ions no enlace iónico, diagramas de Lewis no enlace covalente e teoría do gas de electróns para o enlace metálico. Propiedades de cada unha das agrupacións anteriores. Diferencias entre átomos e moléculas e elementos e compostos.	11	8	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
4	Formulación inorgánica	Masas atómicas e moleculares. Formulación e nomenclatura de compostos binarios según as normas IUPAC. Elementos e compostos de interese industrial .	15	10		X	
5	Reaccións químicas 1	Procesos físicos e químicos . A reacción química. Lei de conservación da masa. Axuste de reaccións. Velocidade dunha reacción. Factores que afectan á velocidade.	15	10		X	
6	Reaccións químicas 2	Procesos físicos e químicos . A reacción química. Lei de conservación da masa. Axuste de reaccións. Cálculos estequiométricos sinxelos.	15	10			X
7	A enerxía	Natureza eléctrica da materia. Propiedades da carga eléctrica. Corrente eléctrica. Circuitos eléctricos: compoñentes. Magnitudes eléctricas. Lei de Ohm. Potencia eléctrica. Construción de circuitos. Aforro enerxético.	20	16			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	O traballo científico	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Explicar as etapas do método científico	PE	80
CA1.3.1. - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química , incluído o uso de unidades de medida, así como ferramentas matemáticas como o emprego de táboas, gráficas, factores de conversión e notación científica	Recoñecer as unidades do SI e facer cambios de unidades empregando factores de conversión. Emprego axeitado de táboas e gráficas.		
CA1.4.1. - Recoñecer o material de uso habitual no laboratorio de química , identificándoo e indicando a súa función	Recoñece e identificar o material de uso común no laboratorio.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.4.2. - Coñecer as características dos instrumentos de medida indicando a súa precisión e sensibilidade.	Indica a precisión e sensibilidade de instrumentos de laboratorio		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Formular hipóteses sendo coherente co procedemento experimental desenvolvido e comprobación das mesmas	TI	20
CA1.5.1. - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, como o caderno de aula e as tarefas diarias, mellorando a aprendizaxe autónoma, rexistrando o avance nos contidos e procedementos traballados	Recoller no caderno as tarefas diarias e o avance dos contidos e procedementos traballados.		
CA1.6.1. - Facer as tarefas diarias que se solicitan en forma e prazo	Facer as tarefas diarias que se solicitan en forma e prazo		
CA1.7.1. - Colaborar no traballo en grupo, na clase e/ou no laboratorio	Realizar práctica método científico		
CA1.8.1. - Empezar proxectos científicos que involucren o alumnado para a valoración da ciencia ao longo da historia.	Elaborar proxecto científico valorando a importancia da ciencia na sociedade		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Recoñece e valora a importancia histórica das mulleres na ciencia.		
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas, conseguindo unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.		Baleiro	0
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.			
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.			
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.			
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.			

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor para o individuo e para a comunidade.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Cambio de unidades ao sistema internacional empregando factores de conversión e notación científica.</li> <li>- Emprego de ferramentas matemáticas como táboas e gráficas</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
2	O átomo	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1.1. - Comprender a estrutura interna do átomo. Identificar as partículas subatómicas: electrón , protón e neutrón . Establecer a súa relación coa formación de ións e a súa notación.	Comprender a estrutura interna do átomo. Identificar as partículas subatómicas: electrón , protón e neutrón . Establecer a súa relación coa formación de ións.	PE	80
CA2.2.1. - Indicar o número atómico e másico dos distintos elementos e establecer a súa relación co concepto de isótopo. Ordenación dos elementos da táboa periódica en periodos e grupos.	Indicar o número atómico e másico dos distintos elementos . Ordenación dos elementos da táboa periódica en periodos e grupos.		
CA2.3.1. - Indagar sobre o proceso da radiactividade e a síntese de novas partículas, así coma as súas aplicacións.	Coñecer os distintos tipos de radiación		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á composición e estrutura de sistemas materiais, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Representar un átomo en función do número atómico e máscico		
CA2.6.1. - Coñecer e explicar os distintos modelos atómicos e o seu desenvolvemento histórico	Coñecer e explicar os distintos modelos atómicos e o seu desenvolvemento histórico		
CA3.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, utilizando a diversidade de soportes e medios de comunicación.		
CA1.5.1. - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, como o caderno de aula e as tarefas diarias, mellorando a aprendizaxe autónoma, rexistrando o avance nos contidos e procedementos traballados	Recoller no caderno as tarefas diarias e o avance dos contidos e procedementos traballados.		
CA1.6.1. - Facer as tarefas diarias que se solicitan en forma e prazo	Facer as tarefas diarias que se solicitan en forma e prazo	TI	20
CA1.7.1. - Colaborar no traballo en grupo, na clase e/ou no laboratorio	Realizar traballo de investigación sobre un elemento químico e os seus compostos		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.			
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.			
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.		Baleiro	0
CA2.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			
CA2.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados con sistemas materiais a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.			
CA2.6 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica do desenvolvemento do modelo atómico e da ordenación de elementos na táboa, que a ciencia é un proceso en permanente construción.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Estrutura atómica: desenvolvemento histórico dos modelos atómicos, existencia, formación e propiedades dos isótopos e ordenación dos elementos na táboa periódica.</li> <li>- Natureza eléctrica da materia: electrización dos corpos.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	Enlace químico	8

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------



<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.1.1. - Comprender a estrutura interna do átomo. Identificar as partículas subatómicas: electrón , protón e neutrón . Establecer a súa relación coa formación de ións e a súa notación.	Comprender a estrutura interna do átomo identificando as partículas subatómicas: electrón , protón e neutrón.	PE	80
CA2.1.2. - Identificar e explicar os distintos tipos de enlaces : iónico, covalente e metálico	Identificar os distintos tipos de enlaces : iónico, covalente e metálico		
CA2.1.3. - Comprender e explicar as propiedades dos distintos tipos de enlaces: iónico, covalente e metálico.	Comprender e explicar as propiedades dos distintos tipos de enlaces: iónico, covalente e metálico.		
CA2.2.2. - Explicar a formación de ions no enlace iónico	Indicar a formación de ions no enlace iónico		
CA2.2.3. - Elaborar e explicar os diagramas de Lewis no enlace covalente.	Elaborar os diagramas de Lewis no enlace covalente.		
CA2.4.1. - Diferenciar entre átomos e moléculas así como elementos e compostos.	Diferenciar entre átomos e moléculas así como elementos e compostos.		
CA1.5.1. - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, como o caderno de aula e as tarefas diarias, mellorando a aprendizaxe autónoma, rexistrando o avance nos contidos e procedementos traballados	Recoller no caderno as tarefas diarias e o avance dos contidos e procedementos traballados.	TI	20
CA1.6.1. - Facer as tarefas diarias que se solicitan en forma e prazo	Realizar as tarefas diarias en forma e prazo		
CA1.7.1. - Colaborar no traballo en grupo, na clase e/ou no laboratorio	Realizar traballo de investigación sobre un elemento químico e os seus compostos		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.		Baleiro	0
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.			
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.			
CA2.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			
CA2.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á composición e estrutura de sistemas materiais, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Principais compostos químicos: a súa formación e as súas propiedades físicas e químicas, valoración das súas aplicacións. Masa atómica e masa molecular.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
4	Formulación inorgánica	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.5.1. - Recoñecer os símbolos dos elementos químicos e as súas valencias.	Recoñecer os símbolos dos elementos químicos		
CA2.5.2. - Establecer as masas atómicas e moleculares dos compostos.	Establecer as masas atómicas e moleculares dos compostos sinxelos empregando as masas da táboa periódica	PE	80
CA2.5.3. - Formular e nomear as substancias máis importantes, empregando as regras de formulación e nomenclatura.	Formular e nomear as substancias máis importantes, empregando algunha das regras de formulación e nomenclatura.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.5.1. - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, como o caderno de aula e as tarefas diarias, mellorando a aprendizaxe autónoma, rexistrando o avance nos contidos e procedementos traballados	Recoller no caderno as tarefas diarias e o avance dos contidos e procedementos traballados.	TI	20
CA1.6.1. - Facer as tarefas diarias que se solicitan en forma e prazo	Realizar as tarefas diarios en forma e prazo		
CA1.7.1. - Colaborar no traballo en grupo, na clase e/ou no laboratorio	Traballar en grupo facendo unha reacción química e nomeando os reactivos e produtos		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.		Baleiro	0
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.			
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.			
CA2.5 - Utilizar adecuadamente os símbolos dos elementos químicos e as fórmulas das substancias máis importantes, as regras de formulación e nomenclatura, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Nomenclatura: participación dunha linguaxe científica común e universal formulando e nomeando substancias simples, ións monoatómicos e compostos binarios mediante as regras de nomenclatura da IUPAC.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
5	Reaccións químicas 1	10

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Aplicar a Lei de Lavoisier a distintas reaccións químicas	PE	80
CA4.1.1. - Identificar e diferenciar entre cambios físicos e químicos.	Identificar cambios físicos e químicos.		
CA4.1.2. - Comprender a lei de conservación da masa	Comprender a lei de conservación da masa		
CA4.2.1. - Realizar o axuste de reaccións químicas aplicando a lei de conservación da masa.	Realizar o axuste de reaccións químicas sinxelas		
CA4.3.1. - Recoñecer na contorna situacións problemáticas relacionadas cos cambios químicos e analizar criticamente o seu impacto na sociedade.	Recoñecer na contorna situacións problemáticas relacionadas cos cambios químicos		
CA4.4.1. - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na descripción de cambios físicos e químicos	Empregar as metodoloxías propias da ciencia na descripción de cambios físicos e químicos		
CA4.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa aos cambios físicos e químicos dun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Emprego de diagramas de bolas para a interpretación dunha reacción química		
CA4.6 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos respecto a cambios físicos e químicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Analizar problemáticas sociais que impliquen cambios físicos e químicos.	TI	20
CA1.5.1. - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, como o caderno de aula e as tarefas diarias, mellorando a aprendizaxe autónoma, rexistrando o avance nos contidos e procedementos traballados	Recoller no caderno as tarefas diarias e o avance dos contidos e procedementos traballados.		
CA1.6.1. - Facer as tarefas diarias que se solicitan en forma e prazo	Realizar as tarefas diarias en forma e prazo		
CA1.7.1. - Colaborar no traballo en grupo, na clase e/ou no laboratorio	Traballar en grupo facendo unha reacción química		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.			
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.			
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.			
CA4.1 - Identificar e comprender os cambios físicos e químicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		Baleiro	0
CA4.2 - Resolver problemas sobre cambios fisicoquímicos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			
CA4.3 - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais relacionadas fundamentalmente cos cambios químicos e describilas, así como emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.			
CA4.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> </ul>

**Contidos**

- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.
- Os sistemas materiais: análise dos diferentes tipos de cambios que experimentan relacionando as causas que os producen coas consecuencias que teñen.
- Interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas: explicación das relacións da química co medio ambiente, coa tecnoloxía e coa sociedade.
- Lei de conservación da masa e lei das proporcións definidas: aplicación destas leis como evidencias experimentais que permiten validar o modelo atómico-molecular da materia.
- Factores que afectan as reaccións químicas: predición cualitativa da evolución das reaccións, entendendo a súa importancia na resolución de problemas actuais por parte da ciencia.

UD	Título da UD	Duración
6	Reaccións químicas 2	10

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Aplicar a Lei de Lavoisier as distantas reaccións químicas	PE	80
CA4.1.1. - Identificar e diferenciar entre cambios físicos e químicos.	Identificar cambios físicos e químicos		
CA4.1.2. - Comprender a lei de conservación da masa	Comprender a lei de conservación da masa		
CA4.2.1. - Realizar o axuste de reaccións químicas aplicando a lei de conservación da masa.	Realizar o axuste de reaccións químicas sinxelas		
CA4.2.2. - Realizar cálculos estequiométricos na resolución de problemas sinxelos.	Realizar cálculos estequiométricos na resolución de problemas sinxelos		
CA4.4.1. - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na descripción de cambios físicos e químicos	Empregar as metodoloxías propias da ciencia na descripción de cambios físicos e químicos	TI	20
CA1.5.1. - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, como o caderno de aula e as tarefas diarias, mellorando a aprendizaxe autónoma, rexistrando o avance nos contidos e procedementos traballados	Recoller no caderno as tarefas diarias e o avance dos contidos e procedementos traballados		
CA1.6.1. - Facer as tarefas diarias que se solicitan en forma e prazo	Realizar as tarefas diarias en forma e prazo		
CA1.7.1. - Colaborar no traballo en grupo, na clase e/ou no laboratorio	Traballar en grupo facendo unha reacción química		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.			
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.			
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.			
CA4.1 - Identificar e comprender os cambios físicos e químicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		Baleiro	0
CA4.2 - Resolver problemas sobre cambios fisicoquímicos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			
CA4.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Os sistemas materiais: análise dos diferentes tipos de cambios que experimentan relacionando as causas que os producen coas consecuencias que teñen.</li> <li>- Interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas: explicación das relacións da química co medio</li> </ul>

**Contidos**

- ambiente, coa tecnoloxía e coa sociedade.
- Lei de conservación da masa e lei das proporcións definidas: aplicación destas leis como evidencias experimentais que permiten validar o modelo atómico-molecular da materia.
- Factores que afectan as reaccións químicas: predición cualitativa da evolución das reaccións, entendendo a súa importancia na resolución de problemas actuais por parte da ciencia.

UD	Título da UD	Duración
7	A enerxía	16

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas, conseguindo unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida.	PE	80
CA3.1.1. - Identificar os fenómenos de electrización da materia.	Identificar os fenómenos de electrización da materia		
CA3.1.2. - Establecer e comprender as propiedades da carga eléctrica.	Comprender as propiedades da carga eléctrica		
CA3.1.3. - Identificar e comprender as principais magnitudes eléctricas.	Identificar as principais magnitudes eléctricas.		
CA3.1.4. - Elaborar circuitos eléctricos.	Elaborar circuitos eléctricos sinxelos		
CA3.2.1. - Resolver problemas con circuitos eléctricos e os seus compoñentes aplicando a Lei de Ohm e o concepto de potencia eléctrica.	Resolver problemas con circuitos eléctricos e os seus compoñentes aplicando a Lei de Ohm		
CA3.3.1. - Recoñecer na contorna situacións problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica e establecer accións relacionadas co aforro enerxético	Recoñecer na contorna situacións problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica		
CA3.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa natureza eléctrica da materia e coa enerxía a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa natureza eléctrica da materia , diferenciándoas das pseudocientíficas.		
CA3.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á natureza eléctrica da materia e da enerxía nun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Representación de circuitos eléctricos sinxelos		



<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.7 - Detectar na contorna as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais máis importantes que demanda a sociedade, entendendo a capacidade da ciencia para darlles solución sostible a través da implicación de todos os cidadáns.	Valorar a contribución da ciencia ao benestar social		
CA1.5.1. - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, como o caderno de aula e as tarefas diarias, mellorando a aprendizaxe autónoma, rexistrando o avance nos contidos e procedementos traballados	Recoller no caderno as tarefas diarias e o avance dos contidos e procedementos traballados.	TI	20
CA1.6.1. - Facer as tarefas diarias que se solicitan en forma e prazo	Realizar as tarefas diarias en forma e prazo		
CA1.7.1. - Colaborar no traballo en grupo, na clase e/ou no laboratorio	Realización dunha práctica de laboratorio onde se poña de manifesto a natureza eléctrica da materia		
CA3.6 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos en canto á enerxía que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Elaborar proxectos científicos en canto á enerxía que involucren o alumnado na mellora da sociedade		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.		Baleiro	0
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.			
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.			
CA3.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			
CA3.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica e describilas, así como emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Natureza eléctrica da materia: electrización dos corpos.</li> <li>- Enerxía eléctrica: obtención. Circuitos eléctricos.</li> <li>- O aforro enerxético e a conservación sostible do medio ambiente.</li> </ul>

#### 4.1. Concrecións metodolóxicas

Empregarase unha metodoloxía activa e participativa, na que se utilizarán unha diversa tipoloxía de actividades (de introdución-motivación, de coñecementos previos, de desenvolvemento, de consolidación, de extrapolación, de investigación, de reforzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globais o finais).

O noso enfoque metodolóxico axustarase aos seguintes parámetros:

- Deseñaranse actividades de aprendizaxe integradas que permitan aos alumnos avanzar cara os resultados de aprendizaxe de mais dunha competencia ao mesmo tempo.
- Nas actividades de investigación, aquelas nas que o alumno participa na construción do coñecemento mediante a busca de información e tamén aquelas nas que se use o coñecemento para resolver unha situación ou un problema proposto, clasificaranse as actividades polo seu grao de dificultade (sinxelo-medio-difícil), para poder así dar mellor resposta á diversidade.
- A acción docente promoverá que o alumnado sexa capaz de aplicar as aprendizaxes nunha diversidade de contextos.
- Fomentarase a reflexión e investigación, así como a realización de tarefas que supoñan un reto e desafío intelectual para o alumnado.
- Deseñaranse tarefas que supoñan o uso significativo da lectura, escritura, TIC e a expresión oral mediante debates o presentacións orais.
- As actividades de clase favorecerán o traballo individual e o traballo en equipo.
- Procurarase seleccionar materiais e recursos didácticos diversos, variados, interactivos e accesibles, tanto no que se refire ao contido como ao soporte.

-O alumnado debe acadar unha visión formal da materia que lle servirá para poder explicar os fenómenos físico-químicos obxecto deste nivel de coñecemento.

Remarcaremos a aplicación do método científico, a rigorosidade na expresión, a utilización dunha linguaxe matemática axeitada e a importancia do pensamento crítico e o traballo en equipo para a construción da ciencia.

-Procuraremos traballar o aspecto experimental de cara a un coñecemento máis profundo do material e procedementos de laboratorio. Dispoñemos de soamente un laboratorio, xa que o laboratorio de Física foi habilitado como aula de grupo neste curso 2023-24. Esta circunstancia reduce o tempo dispoñible deste espazo. Como alternativa cando non se poida empregar, o alumnado poderá realizar actividades experimentais en casa, e tamén se visualizarán as prácticas en forma de simulacións ou vídeos explicativos.

- Incidiremos na importancia da organización e sistemática do traballo diario. Coa finalidade de fomentar a motivación e o traballo diario do alumnado, así como a feito de levar a materia ó día, proporase nos grupos que sexa posible, o sistema de traballo por puntos de recompensa. Nel o alumnado recibirá unha serie de puntos en función da realización das tarefas no día a día e a cambio poderá trocar ditos puntos por distintas recompensas. En ningún momento este sistema de puntos afectará a la nota de la evaluación.

-A vía telemática permanecerá aberta durante todo o curso como vía de comunicación entre docente e alumnado. Empregamos a aula virtual do centro e tamén dispoñemos da aplicación cisco Webex para establecer videoconferencias, en caso necesario.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Materiais: presentacións de elaboración propia e libro dixital. fichas de reforzo e ampliación , videos , material de laboratorio adecuado ás prácticas a elaborar.... Recursos: aula clase, plataforma Edixgal, laboratorio, ordenadores , aplicacións e todo tipo de recursos de papelería
Encerado, canón e ordenador en todas as aulas e o laboratorio
Recursos online relacionados cos contidos do curso: simulacións, aplicacións interactivas, vídeos, noticias...
Servizo de mensaxería da plataforma EDIXGAL e plataforma de videoconferencias CiscoWebex se é proporcionada pola Consellería
Material de laboratorio de Física e Química
Laboratorio de Química
Biblioteca
Paraninfo
Pezas do museo científico do IES Sánchez Cantón

Material de uso común agás o material de laboratorio (a seleccionar en función das prácticas a realizar) En ocasións empregaranse simuladores virtuais. Material de elaboración propia pol profesorado (presentacións, boletíns de exercicios, guións de prácticas, xogos didácticos...)

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Realizarase unha Avaliación inicial orientativa (oral , escrita ou por observación directa ) ao comezo do curso escolar e

de cada UD para determinar o grao de formación e interese do alumnado. Así, posteriormente, procederase a adecuar os contidos e metodoloxía ás características do grupo e do alumnado de forma personalizada.

A avaliación de principio de curso elaborárase de forma consensuada por todas/os docentes do

mesmo nivel e estará formada polos seguintes instrumentos:

-Cuestionario/Observación inicial. Efectuarase os primeiros días de curso. O alumnado reflectirá nel a súa visión e interese sobre a materia, dificultades relacionadas con ela, expectativas e outras circunstancias académicas e/ou persoais que considere relevantes

-Avaliación relacionada con contidos propios de Física e Química. Realizarase na segunda semana de curso. Nela analizarase oralmente ou por escrito a destreza matemática acorde co nivel (cálculo, álgebra, interpretación de gráficas e táboas), cuestións relacionadas co currículo do curso anterior e preguntas relacionadas coa materia que se traballou nas primeiras dúas semanas de curso, para poder valorar o proceso de ensino-aprendizaxe nese período inicial.

As conclusións extraídas destas valoracións serán tidas en conta para detectar necesidades educativas especiais que non se coñecesen xa e ser trasladadas ao equipo docente do grupo e o equipo de Orientación. Esta información, xunto coa que no mesmo sentido sexa aportada polo departamento de Orientación (medidas anteriores de atención á diversidade xa aplicadas, repetición de curso, outras circunstancias...) e o resto da xunta de avaliación, empregárase para enfocar o método de traballo nesta fase inicial.

En ningún caso esta valoración influirá sobre a cualificación do alumnado.

## 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	80	80	80	80	80	80	80	<b>80</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	20	20	20	20	20	20	20	<b>20</b>

### Criterios de cualificación:

#### INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

En cada avaliación faranse como mínimo dúas probas escritas sobre as UD traballadas. En función das UD que sexan avaliadas en cada proba, esta ponderará no total da avaliación a % correspondente ao que figura na táboa do epígrafe 3 da presente Programación. Se a data da proba (convenida co alumnado) non permite avaliar unha UD completa, o/a docente informará sobre o peso desa proba na avaliación, en función criterios de avaliación que se puidesen traballar, e esta modificación constará en acta de reunión de departamento. Unha vez feita esta ponderación, a nota final de avaliación calcularase tendo en conta:

a)-probas escritas (80%).

A avaliación debe contar con probas escritas nas que os alumnos e alumnas podan afrontar por si mesmos diversos problemas ou cuestións relacionadas co traballo realizado. Faremos como mínimo dúas probas ao longo de cada trimestre, pois é moi importante observar e valorar a evolución dos rapaces e rapazas. O peso relativo destas probas ven determinado polas % da táboa do epígrafe 3 da presente Programación, en función das UD que se estean avaliando en cada unha delas. Se houbo algún cambio sobre as % que figuran na táboa, rexistrárase en acta de departamento e sería comunicado ao alumnado.

Estas probas constarán, fundamentalmente, de:

Cuestións teóricas:

- Formular e describir ideas principais.
- Empregar linguaxe apropiada e rigorosa (Fórmulas, términos, gráficas).
- Relacionar conceptos.
- Responder razoadamente con argumentacións completas.

Cuestións prácticas, problemas:

- Presentar razoada e ordeadamente o fundamento polo que se empregan as fórmulas, leis, etc.

- Razoamentos correctos.
- Claridade e corrección nos cálculos, resultados e unidades (Prevalecerá o razoamento correcto sobre os cálculos numéricos).

Cuestións sobre laboratorio (cando a UD sexa traballada no laboratorio ou a través de vídeos demostrativos):

- Explicar claramente os procedementos experimentais
- Demostrar o coñecemento do material de laboratorio e como se utiliza
- Contestar a cuestións relativas á práctica

Na propia proba indícase o valor numérico que se lle asigna a cada unha das cuestións propostas.

As probas escritas serán presenciais. Se algún alumno/a non pode asistir a alguna destas probas por causa xustificada (indicando no xustificante a ausencia a un exame previsto ), poderá presentarse á proba cando se reincorpore.

b)-tarefas clase/casa e traballos experimentais, simulacións, traballos de investigación e/ou exposicións orais/caderno de aula (20%). Estas tarefas desglósanse nos seguintes subapartados:

5%- revisión dos exercicios diarios e traballo de clase.

5% - revisión do caderno de aula.

10%-nota de actividades experimentais ou aula de informática (simulacións) e traballos.

Basearase nos informes e traballos entregados polo alumnado e, no seu caso, no traballo no laboratorio.

Para avaliar as prácticas de laboratorio terase en conta a capacidade de traballar en equipo, reproducir con rigor o procedemento experimental, efectuar cálculos relacionados co mesmo e identificar o material necesario. Esta avaliación desenvolverase a partir de informes de laboratorio e/ou mediante cuestións relativas á práctica nunha proba escrita.

As simulacións son un interesante instrumento de aprendizaxe, pois de xeito interactivo permiten a comprobación dos contidos traballados e o emprego das TIC.

Serán tamén valorados os pequenos traballos de investigación ou comentarios sobre textos de interese científico a través de exposición escrita ou oral na aula. Estes traballos indican como van desenvolvendo a súa capacidade de pescura, síntese, e organización de información, o espírito crítico ante a mesma e tamén as expresións exposición oral e escrita.

Se un alumno/a non pode asistir ás clases experimentais por motivos xustificadas, a/o docente poderá axudarlle coas prácticas en horas de recreo, previa solicitude por parte do alumno, pero nunca poderá recuperar durante o horario de clase, pois isto suporía un retraso para os seus compañeiros. É importante que recupere, pois a nota inflúe na nota de avaliación. Se non pode efectuar as prácticas, será avaliada/o teóricamente sobre os contidos traballados nas prácticas.

#### SUPERACIÓN DA AVALIACIÓN

Considérase superada a avaliación se a nota, tras a ponderación entre as partes a) e b) descritas nos apartados anteriores deste mesmo epígrafe, é dun 4,5 ou maior. Este cálculo realízase coas notas reais obtidas pola/o alumna/o sen redondear.

A nota que constará no XADE será a nota redondeada a 5 a partir do 4,5, pero conservarase a nota real da avaliación cos decimais para posteriores cálculos da nota final de curso.

O alumnado que, ao remate de cada trimestre, desexe subir a nota dalgunha das probas parciais dese trimestre, poderán presentarse á correspondente proba de recuperación, quedando como nota definitiva a desta nova proba. Se, a pesar de ter aprobada a avaliación, alguna das probas non estaba superada (nota inferior a 4,5), deberá presentarse á proba non superada para poder subir nota. Tamén poderase subir nota por avaliacións presentándose á proba final de recuperación do mes de xuño. A nota acadada nesta proba substituirá á nota global de cada avaliación sen considerar as notas de tarefas diarias nin traballos entregados nesa avaliación. Por cuestións de tempo, a subida de nota por parciais da 3ª avaliación coincidirá coa data desta proba final.

#### NOTA FINAL DE CURSO

A nota de final de curso será unha media ponderada das notas acadadas nas tres avaliacións tendo en conta os pesos asignados ás UD avaliadas en cada avaliación e que figuran na táboa do epígrafe 3 desta Programación. Esta media será calculada coas notas reais obtidas en cada avaliación, sen considerar o redondeo. Se a final de curso non é posible avaliar toda a materia, efectuarase a correspondente variación nas % de ponderación, que constará en acta de reunión de departamento e será comunicada ao alumnado polas vías pertinentes.

Para superar a materia será necesario acadar unha nota final maior ou igual a 4,5.

### **Criterios de recuperación:**

#### **RECUPERACIÓN POR AVALIACIÓN**

Se a nota dunha avaliación non chega a 4,5, a/as proba/s non superada/s desa avaliación poderá/n ser recuperada/s nunha nova proba escrita. A nota da proba parcial superada/s desa mesma avaliación e a da parte de traballo diario tarefas clase/casa/traballo gardarase para facer a media con esta nova nota. Se nesta segunda ocasión, e tras facer as ponderacións pertinentes, a nota de avaliación é maior ou igual a 4,5, a avaliación queda aprobada e esa será a nota da mesma.

#### **PROBA FINAL**

Se a media final de curso obtida a partir das notas das tres avaliacións é inferior a 4,5, o/a alumno/a poderá presentarse no mes de xuño a unha proba final por avaliacións exclusivamente escrita na que se presentará á/ás avaliacións suspensas e na que xa non se consideran as notas de tarefas diarias nin traballos entregados e se preguntará polos contidos traballados en toda a avaliación, aínda que tivese superada algunha das probas. Os contidos relacionados con cuestións experimentais soamente poderán ser avaliados a través de probas teóricas.

Por cuestións de tempo, a recuperación por parciais da 3ª avaliación coincidirá coa data da proba final.

Ao alumnado que se presentou á recuperación final por avaliacións, teráselles en conta a nota desa avaliación obtida na recuperación, e esta nota pesará no curso a % correspondente a esa avaliación.

Para superar a materia será necesario acadar unha cualificación maior ou igual a 4,5 na avaliación final.

### **5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentas**

#### **MATERIAL DE TRABAJO**

Material elaborado polo profesorado, dispoñible en EDIXGAL ou Aula Virtual, constituido por conceptos teóricos e exercicios prácticos.

Para recuperar a materia esixiranse soamente os contidos que foron avaliados durante o curso 2022/2023. Corresponden coa materia que figura na Programación Didáctica (PROENS) de 3ºESO 2022/2023 nas UD1 a UD 6. Así teremos:

UD1 O TRABALLO CIENTÍFICO

UD2 O ÁTOMO

UD3 O ENLACE QUÍMICO

UD4 FORMULACIÓN INORGÁNICA

UD5 REACCIÓN QUÍMICAS

UD6 A ENERXÍA

#### **INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**

Dividirase a materia en DOUS parciais: en cada un deles o alumno fará un exame e entregará resoltos os boletíns de exercicios que se lle indiquen.

-Boletíns para entregar: inclúen problemas e cuestións relacionados cos contidos correspondentes a esa parte. O alumnado entregará ditos boletíns resoltos en papel ao profesor que lles imparte a materia de Física y Química ou á xefa de Departamento. Deben ser entregados en prazo, escritos a man e identificados co nome e apelidos da/o alumna/o. Os exercicios tamén servirán para axudar a preparar a materia para o exame.

O profesorado entregará de volta estes exercicios corrixidos antes do exame.

Se una causa xustificada impide a entrega en papel, esta farase a través da Aula Virtual. O prazo será o mesmo. Sacarase unha fotografía a cada folla escrita a man, identificada co nome e apelidos, e ordenaranse todas as imaxes nun único ficheiro que se enviará polo espazo de pendentas que se habilitará a tal efecto.

-Exame: será una proba escrita con problemas e cuestións relacionados cos contidos correspondentes a esa parte.

Os exames terán lugar presencialmente. Se o alumnado ten una causa xustificada para non asistir na data prevista, aprazarse a proba ata a súa reincorporación.

#### **CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN**

-en CADA parcial:

o Nota do exame: 60 %

o Boletíns para entregar: 40%

-Criterios de cualificación: para calcular a nota global efectuarase unha media ponderada (nota global) dos 2 parciais. A ponderación será:

o Parcial 1 (UD1 a UD2): 33%

o Parcial 2 (UD3 a UD6): 67%

nota global=[nota EXAME1·0,6+nota BOL1·0,4]· 0,33 + [nota EXAME2·0,6+((nota BOL2+nota BOL3)/2)·0,4]· 0,67

Os cálculos efectúanse empregando as notas reais sen redondear.

Se dita media é un 4,5 (redondéase a 5 a partir de 4,5) ou superior, a materia queda superada.

#### PROBA FINAL

Se a nota global é inferior a 4,5, a/o alumna/o terá que presentarse a unha PROBA FINAL por parciais. Nesta convocatoria, deberá facer o exame do parcial que teña suspenso ou ambos, se estaban suspensos os dous. Igualmente, consérvaselle a nota dos boletíns entregados e recalculase a nota global con esta nova nota.

Os cálculos efectúanse empregando as notas reais sen redondear.

#### RECUPERACIÓN

O alumnado que non supere a materia durante o proceso descrito, disporá dunha nova convocatoria na que poderá presentarse ao/aos parcial/parciais que teña suspensos e, neste caso, xa non se terá en conta a entrega dos boletíns de exercicios, senon soamente a nota do exame que repita. Esa nova nota pasa a substituír á nota que tiña no parcial e recalculase a nota global, que debe ser como mínimo un 5 (redondeado dende 4,5) para superar a materia.

Os cálculos efectúanse empregando as notas reais sen redondear.

#### SEGUIMIENTO

-As/os docentes do Departamento que impartan clase nos cursos correspondentes terán un contacto directo co alumnado para resolver calquera dúbida sobre a materia pendente que poidan ter. Tamén poderán preguntar dúbidas á xefa de Departamento, previo aviso. Serán atendidas/os en tempo de recreo.

-Asimesmo, nas datas de avaliacións parciais, comunicaranse ás familias as notas acadas a través do informe de seguimento de pendentes habilitado por Xefatura de Estudos.

#### DATAS DE ENTREGA E PROBAS ESCRITAS

As datas das probas escritas axustaranse ás indicadas pola Xefatura de Estudos do Centro. Informarase ao alumnado de todas as datas de exames e de entrega dos boletíns de problemas.

## 6. Medidas de atención á diversidade

Os/as alumnos/as son diferentes en intereses, estilos e ritmos de aprendizaxe, circunstancias persoais e motivacións. Esta diversidade require enfoques distintos e diferentes graos de axuda educativa.

Desta maneira, estudaranse actividades específicas a poñer en práctica en cada caso, destacando as seguintes:

-Análise dos coñecementos previos ao inicio de curso e en cada unidade ou bloque temático, para establecer o punto de inicio no proceso de aprendizaxe.

-Observación diaria do alumnado para levar ao control dos ritmos de aprendizaxe.

Pódese alterar a selección e secuenciación dos contidos, nas actividades e nos materiais:

-Por norma, as explicacións son xerais para todo o grupo de alumnos/as pero sempre poden xurdir dúbidas que se responderán de forma precisa e poderán propoñerse exercicios de reforzo e/ou ampliación sobre contidos específicos para o alumnado que atope dificultades.

-Para aquel alumnado que presente un ritmo de desenvolvemento maior (incluídas altas capacidades) propóñense actividades de ampliación. Serán fundamentalmente actividades de profundización con maior dificultade lóxica, matemática ou grao de abstracción, e presentación de traballos sobre aspectos máis específicos, lecturas complementarias ou experiencias a realizar na casa que impliquen un nivel máis alto de autonomía e creatividade na aplicación do método científico (investigación e extracción de conclusións). A idea é, adaptándonos aos seus intereses, estimular a súa motivación e propoñerlles retos intelectuais acordes coa súa demanda de aprendizaxe. Ao mesmo tempo, contribuir a desenvolver a súa

socialización e empatía impulsando tamén o traballo en grupo.

-Establecemento de grupos de traballo flexibles para a integración dos diferentes ritmos de aprendizaxe.

-A vía on-line será de gran utilidade na atención a necesidades específicas, pois permite dispor de máis tempo de contacto persoal entre o profesorado e cada alumna/o.

Tamén, se fose necesario, levaranse a cabo outro tipo de adaptacións personalizadas recomendadas polo departamento de Orientación e baseadas na labor de profesionais específicos ou servicios de apoio:

-Adaptacións físicas do centro e do entorno.

-Adaptacións en función de necesidades educativas especiais diagnosticadas. A variabilidade destas necesidades é moi alta e, posto que xa comentamos os casos de altas capacidades, pasamos a describir de xeito xeral as accións da/o docente nos casos nos que o rendemento académico é baixo e o alumnado necesita desta atención especial:

-Preguntarlle con frecuencia para manter a súa atención. Importante que a/o alumna/o estea sentado diante.

-Revisar os apuntamentos e exercicios que a/o alumna/o vai tomando durante a clase.

-Apoiar as explicacións con presentacións visuais claras.

-Preparar material de traballo adaptado se o necesita.

-Adaptar os tempos nas probas escritas e tarefas se o necesita.

-Adaptar o formato das probas escritas e tarefas: subliñar o máis importante, letra máis grande e espaciada, ler as preguntas da proba en alto antes de comezar para asegurar a súa comprensión. Acompañar a proba dun reloxero proxectado na pantalla da aula.

-Accesibilidade e cercanía da/o docente. Reforzo positivo do traballo do/a alumno/a.

No caso de alumnado repetidor, os motivos polos que o alumnado debe permanecer un ano máis no mesmo curso poden ser variados: por déficit de coñecementos e habilidades básicas, falta de motivación e interese, falta de hábitos de traballo, problemas persoais, falta de técnicas de estudo ou por dificultades á hora de asimilar información.

O profesorado do grupo ao que pertenza este alumnado encargárase de efectuar o seu seguimento. Recollerá información sobre el/ela na avaliación inicial, o/a titor/a e tamén a través do profesor/a do curso anterior e, no seu caso, tamén a partir do departamento de orientación. Efectuarase a partir de aí o labor de apoio e seguimento que será retroalimentado ao longo do curso.

-Se o/a alumno/a que repite ten aprobada a nosa materia, consideramos que podería estar desmotivado/a pero ten coñecementos e habilidades suficientes para a superación da mesma.

-Se o/a alumno/a que repite suspendeu a nosa materia, pode ser por abandono ou por dificultades na aprendizaxe.

En ambos casos, haberá que transmitirle motivación e ilusión pola materia e, en función das capacidades que poidan advertirse nas avaliacións iniciais e a información reportada polo departamento de orientación e a xunta de avaliación, enfocar de forma personalizada a súa traxectoria ao longo do curso. É interesante conseguir un compromiso convencido de traballo pola súa parte, axudarlle a desenvolver actitudes positivas de cara ao estudo e a superación das súas dificultades persoais e académicas e facilitarlle a consulta de dúbidas de xeito individual.

Ademais, haberá que adecuar as seguintes posibles actuacións:

- Apoio entre iguais, integración no grupo.

- Colaboración entre o profesor/a, o titor/a do alumno/a e o departamento de orientación.

- Seguimento persoal que lle faga sentirse acompañado polo/a docente: aumentar as súas expectativas académicas e mostrar interese polo seu éxito. Este seguimento consistirá en atención e control especial polo seu traballo diario (tarefas realizadas, comprensión nas clases, anotacións correctas no caderno, tarefas de reforzo específicas...).

- Contacto coa familia, ben a través do/a titor/a ou ben directamente, para lograr unha coordinación no apoio necesario para a superación da materia.

- Fomento dos hábitos de organización e constancia no traballo.

- Exploración de necesidades persoais: máis tempo nos exames, explicación dos



enunciados, material de reforzo, máis axuda na aula...

Ao inicio do curso académico, e tras a avaliación inicial, as/os docentes disporán da información necesaria para coñecer as necesidades específicas do seu alumnado e poder adaptar o traballo dacordo coas súas necesidades persoais. Asimesmo, poderán xurdir novas necesidades educativas ao longo do curso, ben sexa por novas incorporacións ao centro ou por cambios nas situacións persoais do alumnado sobre as que as/os docentes deberán estar pendentes e en permanente comunicación co titor/a do grupo e o departamento de Orientación.

### 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
ET.1 - ET1.- Comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - ET2.- Expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - ET3.- Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - ET4.- Destreza no traballo experimental	X			X	X	X	X
ET.5 - ET5.- Fomento do espírito emprendedor, crítico e científico	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - ET6.- Educación emocional	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - ET7.- Igualdade de xénero. Subliña a contribución das mulleras á ciencia...	X	X	X	X	X		X
ET.8 - ET8.- Educación para a paz e a convivencia e resolución de conflitos	X	X	X	X	X	X	X

### 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Charlas e obradoiros divulgativos.	Contactaremos con centros de investigación e Universidades galegas.	X		
Visitas científicas.	Visitaremos laboratorios e instalacións científicas universitarias ou de centros de investigación			X
Club de Ciencia	O departamento está implicado nos diferentes proxectos do Club de Ciencia.	X	X	X

**Observacións:**

Intentaremos cumprir con estas previsións, sempre suxeitas á disponibilidade dos centros organizadores e ao desenvolvemento do curso.

Deixamos abertas outras opcións que poidan xurdir ao longo deste curso e informaremos a Vicedirección para seguir o protocolo establecido de solicitude e organización de actividades extraescolares

### 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

<b>Indicadores de logro</b>
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Empréganse os instrumentos de avaliación programados
Infórmase ao alumnado dos criterios de cualificación e rúbricas
Lévase a cabo un seguimento da programación continuo e coordinado dentro do departamento
Metodoloxía empregada
Propónse un plan de traballo para cada unidade
Entrégase ao alumnado todo o material avaliable correxido
A materia avaliable divídese en bloques pequenos
Proporcionábase material axeitado para o traballo: de menor a maior complexidade
Realízase un rexistro do traballo diario do alumnado
A aprendizaxe acabado polo alumnado é satisfactoria.
Medidas de atención á diversidade
Lévase a cabo a avaliación inicial ao principio de curso
Realízanse as adaptacións pertinentes á diversidade do alumnado
Clima de traballo na aula
Establécese unha comunicación bidireccional fluida e respectuosa entre o alumnado e a docente
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
O profesorado do departamento coordínase ao longo do curso
Tense en conta as tarefas doutras materias para a planificación das propias

#### Descrición:

Os indicadores de logro poderán avalíanse como: sempre, moitas veces, poucas veces, nunca.

## 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Dende o departamento analizaranse e valoraranse os resultados obtidos polo alumnado, con propostas de mellora ao final de cada avaliación. Na memoria final incluiremos a valoración do departamento sobre a idoneidade da metodoloxía empregada, así como os materiais curriculares e didácticos empregados. Tamén incluiremos as propostas de mellora sen esquecermos das que corresponden a organización e aproveitamento de recursos.

As reunións de departamento seguirán as pautas marcadas polo Plan de traballo para Departamentos. Nas reunións de Departamento o seguimento da Programación e o intercambio de opinións, experiencias e recursos son puntos fundamentais.

Efectuaremos un seguimento mensual do traballo nos diferente grupos que compartiremos en rede, para que en todo momento o departamenteo permañeza informado sobre o grao de avance na programación ou comentarios ao respecto das/os docentes que o conforman.

O seguimento tratará todo o relativo ás prosta en práctica da Programación nas aulas, de xeito que o rexistro sexa sistemático, claro e completo, e

redactado persoalmente por cada profesora do noso equipo. A información que quede reflectida , será posta en común e valorada mensualmente nas reunións de

Departamento e, de ser o caso, tomaremos as medidas necesarias para o presente ou vindeiros cursos académicos ante calquera incidencia ou proposta, co obxecto de mellorar a organización dentro do departamento e a práctica docente nas aulas.

Todas as modificacións feitas na Programación serán reflectidas nas actas de reunión do departamento . Aquelas que teñan que ver directamente con cambios nos criterios de cualificación do alumnado serán comunicadas aos mesmos polos profesores/as do departamento.

Asimesmo, procuraremos homoxeneizar as probas e traballos de avaliación así como os criterios de corrección para cada nivel, de xeito que todo o profesorado que imparta no mesmo nivel, ademais de coordinarse na súa temporalización de contidos, tamén o faga no seu nivel de esixencia dos mesmos, sempre tendo en conta a flexibilidade necesaria por causa da heteroxeneidade dos grupos.

Neste sentido, se o departamento observa unha diferenza importante entre os resultados dos diferentes grupos, poderá realizar unha calibración na corrección dos exames.

A formulación impartirase seguindo o mesmo patrón en todos os niveis e estamos elaborando un índice de prácticas de laboratorio para todos os niveis

## 9. Outros apartados

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36006717	IES Sánchez Cantón	Pontevedra	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Ámbito científico-tecnolóxico	4º ESO	10	350

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	32
4.2. Materiais e recursos didácticos	33
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	34
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	34
6. Medidas de atención á diversidade	36
7.1. Concreción dos elementos transversais	37
7.2. Actividades complementarias	38
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	39
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	40
9. Outros apartados	40

## 1. Introducción

A presente programación didáctica, elaborada para a materia de PDC - Ámbito Científico-Tecnolóxico do 4º curso da ESO, ten como referencia o currículo que establece o Decreto 156/2022, do 2022, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia.

Para a elaboración das unidades didácticas que desenvolverá a programación tívose como referencia un currículo que xira en torno a tres materias: Matemáticas, Física e Química e Bioloxía e Xeoloxía.

Na materia de Matemáticas, os contidos centraranse na aplicación sobre numeración e cálculo en diferentes contextos, a comprensión de aspectos xeométricos, a linguaxe alxébrica e por último a interpretación e comprensión de datos e fenómenos aleatorios. Na materia de Física e química abordanse contidos relacionados cos movementos e as forzas, a estrutura e composición da materia. Completarase o ámbito coa materia de Bioloxía e Xeoloxía, co estudo dos ecosistemas adoptando hábitos sostibles, a estrutura da Terra e a orixe da vida, finalizando esta área coa aproximación ao campo da xenética.

Outro aspecto que se tivo en conta á hora de deseñar a presente programación é o centro no que se levará a cabo: as características do mesmo, as do seu alumnado e da súa contorna. Esta programación didáctica está pensada para ser levada á práctica no IES Sánchez Cantón situado en Pontevedra, en xeral, as familias pertencen a un extracto social medio-alto. Esta característica varía no alumnado do PDC, onde hai alumnado en desvantaxe social ou con situacións familiares complexas.

O grupo seleccionado de 4º ESO, está composto por 10 alumnas e alumnos con idades comprendidas ao inicio do curso entre os 16 e os 17 anos.

No grupo hai dous alumnos diangosticados con TDA, a totalidade do grupo repetiu a lo menos un curso, presentan todos fracaso escolar, dúas alumnas están a recibir tratamento psiquiátrico, outro alumno está diagnosticado de síndrome de Asperger e ten certificado de minusvalía.

Todos estes aspectos serán tidos en conta a nivel metodolóxico.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Recoñecer os motivos polos que ocorren os principais fenómenos naturais, a partir de situacións cotiás, e explicalos en termos das leis e teorías científicas adecuadas, para poñer en valor a contribución da ciencia á sociedade.	1		1-2-4	1	4	3		
OBX2 - Interpretar e modelizar en termos científicos problemas e situacións da vida cotiá aplicando diferentes estratexias, formas de razoamento, ferramentas tecnolóxicas e o pensamento computacional, para achar e analizar solucións comprobando a súa validez.	2		1-2	1-3	4		1	
OBX3 - Utilizar os métodos científicos, facendo indagacións e levando a cabo proxectos, para desenvolver os razoamentos propios do pensamento científico e mellorar as destrezas no uso das metodoloxías científicas.			1-2-3	1-3	4-5		1	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX4 - Analizar os efectos de determinadas accións cotiás sobre a saúde, o medio natural e social, baseándose en fundamentos científicos, para valorar a importancia dos hábitos que melloran a saúde individual e colectiva, evitan ou minimizan os impactos ambientais negativos e son compatibles cun desenvolvemento sustentable.			5	4	2	4		
OBX5 - Interpretar e transmitir información e datos científicos, contrastando previamente a súa veracidade, e utilizando linguaxe verbal ou gráfica apropiada, para adquirir e afianzar coñecementos da contorna natural e social.	1-2-3		4	1	4	4		3
OBX6 - Identificar as ciencias e as matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos e procedementos para aplicalos en situacións da vida cotiá.			1-2-5	5	5	4	1	2
OBX7 - Desenvolver destrezas persoais identificando e xestionando emocións, poñendo en práctica estratexias de aceptación do erro como parte do proceso de aprendizaxe e adaptándose ante situacións de incerteza, para mellorar a perseveranza na consecución de obxectivos e a valoración da aprendizaxe das ciencias.			5	2	1-4-5	1	1-3	
OBX8 - Desenvolver destrezas sociais e traballar de forma cooperativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar o crecemento entre iguais, valorando a importancia de romper os estereotipos de xénero na investigación científica, para o emprendemento persoal.	5	3	2-4	3	3	2	2	

## Descrición:

### 3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	A célula	Nesta unidade repasarase a Teoría Celular e a morfoloxía celular.	2	7	X		
2	Xenética.	Nesta unidade iniciaremos os conceptos de xenética destacando as mutacións e o cancro. Tamén se estudarán as aplicacións da biotecnoloxía e enxeñería xenética.	2	7	X		
3	Orixe do Universo e Sistema	Esta unidade traballará a orixe do Universo	2	7		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
3	Solar	e a súa evolución ata a formación do Sistema Solar.	2	7		X	
4	Historia da Terra e orixe da vida	Nesta unidade imos estudar a orixe da Terra. Tamén se estudarán as diferentes hipóteses que orixinaron a vida na Terra. Terminaremos coas teorías da evolución, destacando a evolución humana.	2	7		X	
5	Dinámica da Terra	Estudaremos a estrutura da Terra. Tamén se estudará a tectónica de placas.	2	7			X
6	Ecoloxía e medio ambiente.	Nesta unidade estudaranse os principais compoñentes do ecosistema e as relación que se establecen entre eles, así como a súa regulación. Tamén nos centraremos nas causas e consecuencias do cambio climático así como nos efectos globais.	2	7			X
7	Cinemática	Con esta unidade imos recoñecer as principais tipos de movementos, rectilíneo con e sen aceleración e circular uniforme.	4	14	X		
8	As forzas	Con esta unidade imos recoñecer as principais forzas e os seus usos en distintos escenarios así como a Lei de Newton a as súas aplicación.	4	14	X		
9	A enerxía	Con esta unidade imos recoñecer as principais formas de enerxía. Tamén estudaremos a súa conservación.	3	11		X	
10	A calor	Estudaremos os intermbios de enerxía en forma de calor.	1	3		X	
11	O átomo	Nesta unidade veremos a distribución dos elementos na táboa periódica, así como as propiedades da estrutura.	4	14		X	
12	Os compostos químicos.	Nesta unidade veremos como se enlazan os compostos químicos. Ademáis continuaremos coa formulación e nomenclatura de substancias aplicando as normas IUPAC.	4	14			X
13	As reaccións químicas.	Con esta unidade trataremos as reaccións químicas: ecuacións químicas sinxelas, a súa descrición e análise dos aspectos enerxéticos e cinéticos.	4	14			X
14	Funcións e gráficas.	Nesta unidade trabállanse as funcións expresadas mediante enunciados, táboas, gráficas ou expresións analíticas.	4	14	X		
15	Estadística e probabilidade.	Trabállase nesta unidade as medidas de centralización e dispersión, o uso de ferramentas tecnolóxicas para as representacións gráficas e o estudo de experimentos probabilísticos sinxelos.	4	14	X		
16	Números, proporcionalidade e porcentaxes.	Números e operacións aplicadas á resolución de problemas da vida cotiá de cara á toma de decisións informatadas.	7	25		X	
17	Polinomios	Polinomios aplicados á resolución de	3	11		X	



UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
17	Polinomios	problemas da vida cotiá de cara á toma de decisións informatadas.	3	11		X	
18	Ecuacións e sistemas.	Expresións alxébricas, resolución de ecuacións e sistemas de ecuacións e aplicación en problemas.	4	14			X
19	Xeometría e transformacións.	Nesta unidade trátanse por un lado, as áreas de figuras planas e volumes de formas tridimensionais e, polo outro, as transformacións elementais.	4	14			X
20	O traballo científico na sociedade.	Nesta unidade abórdanse distintos aspectos sobre o traballo científico na sociedade.	38	132	X	X	X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A célula	7

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA10.1 - Xustificar a célula como a unidade estrutural e funcional dos seres vivos exemplificando ou aplicando os postulados da teoría celular.	Xustificar a célula como a unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Coñecer os postulados da teoría celular.	PE	100
CA10.2 - Describir os virus como entidades acelulares relacionándoos coas enfermidades e analizando o seu papel na evolución.	Descibir os virus como entidades acelulares.		
CA10.3 - Identificar o ADN como a molécula portadora da información xenética relacionando a súa organización na célula coa súa función.	Identificar o ADN como a molécula portadora da información xenética.		
CA10.4 - Recoñecer as etapas do ciclo celular e describir o proceso da división celular identificando as diferenzas principais entre a mitose e a meiose e relacionando estes procesos coa aparición e desenvolvemento dun cancro.	Recoñecer as etapas do ciclo celular e describir o proceso da división celular. Distinguir entre a mitose e a meiose.		
CA12.1 - Mostrar resiliencia ante os retos académicos asumindo o erro como unha oportunidade para a mellora e desenvolvendo un autoconceito positivo ante as ciencias.	Mostrar resiliencia ante os retos académicos.		
CA12.2 - Asumir responsablemente unha función concreta dentro dun proxecto científico utilizando espazos virtuais cando sexa necesario, achegando valor, analizando criticamente as contribucións do resto do equipo respectando a diversidade e favorecendo a inclusión.	Asumir responsablemente unha función concreta dentro dun proxecto científico.		
CA12.3 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos colaborativos orientados á mellora e á creación de valor na sociedade.	Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos colaborativos.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoría celular.</li> <li>- Formas acelulares: virus.</li> <li>- ADN: xenes e cromosomas. Expresión xénica.</li> <li>- Etapas do ciclo celular. A división celular. Mitose e meiose.</li> <li>- Estratexias para o recoñecemento das emocións que interveñen na aprendizaxe propia para incrementar a curiosidade, a iniciativa, a perseveranza e a resiliencia, así como o pracer de aprender e comprender a ciencia.</li> <li>- Estratexias de fomento da flexibilidade cognitiva: apertura a cambios de estratexia cando sexa necesario e transformación do erro en oportunidade de aprendizaxe.</li> <li>- Selección de técnicas cooperativas para optimizar o traballo en equipo, uso de condutas empáticas e estratexias para a xestión de conflitos.</li> <li>- Promoción de actitudes inclusivas e da igualdade efectiva de xénero, así como respecto polas minorías e aceptación da diversidade presente na aula e na sociedade.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
2	Xenética.	7

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA10.5 - Analizar e explicar os procesos que xeran variabilidade xenética valorando o seu papel na biodiversidade e na evolución.	Analizar e explicar os procesos que xeran variabilidade xenética.	PE	100
CA10.6 - Coñecer as principais técnicas da enxeñería xenética e interpretar as implicacións éticas, sociais e ambientais en relación cos avances en biotecnoloxía e enxeñería xenética utilizando fontes fiables adoptando unha actitude crítica e escéptica cara á informacións sen unha base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, crenzas infundadas, bulos etc.	Coñecer as principais técnicas da enxeñería xenética e interpretar as implicacións éticas, sociais e ambientais en relación cos avances en biotecnoloxía e enxeñería xenética.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As mutacións e o cancro.</li> <li>- Procesos que xeran variabilidade xenética e a súa relación coa evolución e a biodiversidade.</li> <li>- Biotecnoloxía e enxeñería xenética: aplicacións e implicacións éticas, sociais e ambientais.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
3	Orixe do Universo e Sistema Solar	7

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA9.1 - Explicar a estrutura e dinámica do interior terrestre, interpretando a información que achegan os métodos de estudo e adoptando unha actitude crítica cara ás crenzas infundadas.	Coñecer a estrutura e dinámica do interior terrestre, e adoptando unha actitude crítica cara ás crenzas infundadas.	PE	100

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinámica terrestre.</li> <li>- Orixe e historia da Terra.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
4	Historia da Terra e orixe da vida	7

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA9.3 - Explicar as principais hipóteses sobre a orixe da vida na Terra utilizando os argumentos das diferentes teorías mantendo unha actitude crítica, obtendo conclusións e formando opinións propias fundamentadas.	Coñecer as principais hipóteses sobre a orixe da vida na Terra utilizando diferentes teorías mantendo unha actitude crítica.	PE	100
CA9.4 - Comprender o proceso evolutivo analizando algúns exemplos de adaptacións dos seres vivos e describindo o proceso da hominización.	Comprender o proceso evolutivo analizando algúns exemplos de adaptacións dos seres vivos e coñecer o proceso da hominización.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinámica terrestre.</li> <li>- Orixe e historia da Terra.</li> <li>- A vida na Terra.</li> <li>- Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra.</li> <li>- Probas e teorías da evolución dos seres vivos.</li> <li>- A evolución humana.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
5	Dinámica da Terra	7

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA9.1 - Explicar a estrutura e dinámica do interior terrestre, interpretando a información que achegan os métodos de estudo e adoptando unha actitude crítica cara ás crezas infundadas.	Explicar a estrutura e dinámica do interior terrestre.	PE	100
CA9.2 - Comprender os efectos globais da dinámica da xeosfera a través da tectónica de placas e explicando a orixe e a distribución da actividade sísmica e volcánica na Terra.	Comprender os efectos globais da dinámica da xeosfera a través da tectónica de placas .		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinámica terrestre.</li> <li>- Estrutura e dinámica da xeosfera.</li> <li>- A tectónica de placas e as súas manifestacións.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
6	Ecoloxía e medio ambiente.	7

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA11.1 - Recoñecer os compoñentes e relacións nun ecosistema analizando os factores causantes de desequilibrios e difundindo accións que favorezan a conservación ambiental.	Recoñecer os compoñentes e relacións nun ecosistema.	PE	100
CA11.2 - Interpretar o concepto de sucesión ecolóxica exemplificando esta coa formación dun solo, recoñecendo consecuencias de distintos tipos de regresións.	Interpretar o concepto de sucesión ecolóxica exemplificando esta coa formación dun solo.		
CA11.3 - Relacionar con fundamentos científicos a preservación da biodiversidade, a conservación do medio ambiente, a protección dos seres vivos da contorna, o desenvolvemento sustentable e a calidade de vida.	Relacionar con fundamentos científicos a preservación da biodiversidade.		
CA11.4 - Analizar e recoñecer as causas e consecuencias de actividades humanas no medio ambiente propoñendo accións para a súa conservación.	Analizar e recoñecer as causas e consecuencias de actividades humanas no medio ambiente.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA11.5 - Recoñecer a información con base científica en relación co medio ambiente distinguíndoa de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias e crenzas infundadas etc., mantendo unha actitude escéptica ante estes.	Recoñecer a información con base científica en relación co medio ambiente.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os ecosistemas.</li> <li>- Elementos integrantes. Cadeas e redes tróficas.</li> <li>- Relacións intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- Sucesións ecolóxicas. Regresións.</li> <li>- Factores que desencadean desequilibrios nos ecosistemas.</li> <li>- O cambio climático.</li> <li>- Causas e consecuencias.</li> <li>- Efectos globais das accións individuais e colectivas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
7	Cinemática	14

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura dunha solución problematizada con movementos e transformacións.	PE	100
CA4.2 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática dando resposta a cuestións relacionadas coas transformacións elementais.		
CA4.3 - Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas establecendo conexións entre distintas áreas de coñecemento en contextos sociais.	Aplicar procedementos propios das transformacións elementais en situacións diversas.		
CA8.1 - Identificar e comprender fenómenos naturais relevantes, a partir de teorías, leis e principios científicos adecuados como estratexia na toma de decisións fundamentadas.	Identificar e comprender fenómenos naturais relevantes, a partir de teorías, leis e principios científicos.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA8.2.1. - Deducir as relacións que existen entre os movementos rectilíneos e circulares mediante a resolución de problemas e a elaboración de gráficas.	Deducir as relacións que existen entre os movementos rectilíneos e circulares mediante a resolución de problemas sinxelos e a elaboración de gráficas.		
CA8.3 - Atopar a solución dun problema utilizando os datos e información achegados, os propios coñecementos e as estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema utilizando os datos e información achegados.		
CA8.4 - Comprobar a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto exposto.	Comprobar a corrección das solucións dun problema.		
CA8.5 - Relacionar con fundamentos científicos a preservación da biodiversidade, a conservación do medio ambiente e a protección dos seres vivos da contorna, co desenvolvemento sustentable e a calidade de vida.	Relacionar con fundamentos científicos a preservación da biodiversidade, a conservación do medio ambiente e a protección dos seres vivos da contorna, co desenvolvemento sustentable e a calidade de vida.		
CA8.6 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar a información científica e matemática presente na vida cotiá.		
CA8.2 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movementos e transformacións.</li> <li>- Análise de transformacións elementais como xiros, translacións e simetrías en situacións diversas utilizando ferramentas tecnolóxicas ou manipulativas.</li> <li>- Investigación das transformacións elementais na vida cotiá con ferramentas tecnolóxicas como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc.</li> <li>- Predición e comprobación, mediante o razoamento lóxico-matemático, utilizando ecuacións e gráficas, da variación das principais magnitudes que describen o movemento dun corpo. Estudo dos movementos rectilíneos e circulares sinxelos.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
8	As forzas	14

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA8.1.2. - Aplicar as Leis de Newton na resolución de problemas interpretando os fenómenos naturais e cotiás.	Aplicar as Leis de Newton na resolución de problemas sinxelos.	PE	100
CA8.2.2. - Representar vectorialmente as principais forzas implicadas en diferentes situacións de movemento ou repouso.	Representar vectorialmente as principais forzas implicadas en diferentes situacións.		
CA8.3 - Atopar a solución dun problema utilizando os datos e información achegados, os propios coñecementos e as estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema sinxelo.		
CA8.4 - Comprobar a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto exposto.	Comprobar a corrección das solucións dun problema.		
CA8.5 - Relacionar con fundamentos científicos a preservación da biodiversidade, a conservación do medio ambiente e a protección dos seres vivos da contorna, co desenvolvemento sustentable e a calidade de vida.	Relacionar con fundamentos científicos a calidade de vida.		
CA8.6 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar información científica e matemática presente na vida cotiá.		
CA8.1 - Identificar e comprender fenómenos naturais relevantes, a partir de teorías, leis e principios científicos adecuados como estratexia na toma de decisións fundamentadas.		Baleiro	0
CA8.2 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As forzas.</li> <li>- Relación das forzas cos cambios que producen sobre os sistemas e aplicación á resolución de problemas da vida cotiá relacionados coas forzas presentes na natureza.</li> <li>- Recoñecemento das principais forzas da contorna cotiá, como o peso, a normal, o rozamento ou a tensión, e o seu uso na explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.</li> <li>- Leis de Newton: aplicacións a fenómenos naturais e cotiás.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
9	A enerxía	11

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA8.1.1. - Analizar as transformacións entre Enerxía cinética e potencial aplicando o principio de conservación de enerxía mecánica.	Analizar as transformacións entre Enerxía cinética e potencial aplicando o principio de conservación de enerxía mecánica en situacións sinxelas.	PE	100
CA8.2 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada sinxela.		
CA8.3 - Atopar a solución dun problema utilizando os datos e información achegados, os propios coñecementos e as estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema sinxelo.		
CA8.4 - Comprobar a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto exposto.	Comprobar a corrección das solucións dun problema .		
CA8.5 - Relacionar con fundamentos científicos a preservación da biodiversidade, a conservación do medio ambiente e a protección dos seres vivos da contorna, co desenvolvemento sustentable e a calidade de vida.	Relacionar con fundamentos científicos a calidade de vida.		
CA8.6 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar información científica e matemática presente na vida cotiá.		
CA8.1 - Identificar e comprender fenómenos naturais relevantes, a partir de teorías, leis e principios científicos adecuados como estratexia na toma de decisións fundamentadas.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A enerxía.</li> <li>- Formulación e comprobación de hipóteses sobre as distintas formas de enerxía e as súas aplicacións a partir das súas propiedades e do principio de conservación, como base para a resolución de problemas sinxelos relacionados coa enerxía mecánica.</li> <li>- Obtención e consumo de enerxía, e as súas repercusións ambientais.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
10	A calor	3

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------



Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA8.2 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada sinxela, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	PE	100
CA8.3.1. - Relacionar o calor cos efectos que produce nos corpos describindo as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía.	Relacionar o calor cos efectos que produce nos corpos describindo a grandes rasgos as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía.		
CA8.4 - Comprobar a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto exposto.	Comprobar a corrección das solucións dun problema.		
CA8.5 - Relacionar con fundamentos científicos a preservación da biodiversidade, a conservación do medio ambiente e a protección dos seres vivos da contorna, co desenvolvemento sustentable e a calidade de vida.	Relacionar con fundamentos científicos a calidade de vida.		
CA8.6 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar información científica e matemática presente na vida cotiá.	Baleiro	0
CA8.3 - Atopar a solución dun problema utilizando os datos e información achegados, os propios coñecementos e as estratexias e ferramentas apropiadas.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
- Análise dos efectos da calor sobre a materia. Recoñecemento de distintos procesos de transferencia de calor nos que están implicados diferenzas de temperatura, como base da resolución de problemas cotiáns.

UD	Título da UD	Duración
11	O átomo	14

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA7.1.1. - Recoñecer a necesidade de usar modelos para interpretar a estrutura da materia utilizando aplicacións virtuais interactivas para a súa representación e identificación.	Recoñecer a necesidade de usar modelos para interpretar a estrutura da materia.	PE	100
CA7.1.2. - Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na Táboa periódica e a súa configuración electrónica distinguindo entre metais, non metais, semimetais e gases nobles.	Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na Táboa periódica distinguindo entre metais, non metais, semimetais e gases nobles.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA7.1 - Identificar e comprender fenómenos naturais relevantes, a partir de teorías, leis e principios científicos adecuados como estratexia na toma de decisións fundamentadas.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
- Composición da materia. - Relación, a partir da súa configuración electrónica, da distribución dos elementos na táboa periódica coas súas propiedades fisicoquímicas máis importantes para atopar xeneralidades.

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
12	Os compostos químicos.	14

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA7.1.1. - Recoñecer a necesidade de usar modelos para interpretar a estrutura da materia utilizando aplicacións virtuais interactivas para a súa representación e identificación.	Recoñecer a necesidade de usar modelos para interpretar a estrutura da materia.	PE	100
CA7.1.2. - Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na Táboa periódica e a súa configuración electrónica distinguindo entre metais, non metais, semimetais e gases nobles.	Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na Táboa periódica distinguindo entre metais, non metais, semimetais e gases nobles.		
CA7.2.1. - Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace químico mediante ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.	Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace químico.		
CA7.3.1. - Formular e nomear substancias seguindo as normas IUPAC.	Formular e nomear substancias.		
CA7.4 - Comprobar a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto exposto.	Comprobar a corrección das solucións dun problema.	Baleiro	0
CA7.1 - Identificar e comprender fenómenos naturais relevantes, a partir de teorías, leis e principios científicos adecuados como estratexia na toma de decisións fundamentadas.			
CA7.2 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.			
CA7.3 - Atopar a solución dun problema utilizando os datos e información achegados, os propios coñecementos e as estratexias e ferramentas apropiadas.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Composición da materia.</li> <li>- A ligazón química. Propiedades das substancias en función da ligazón e da estrutura.</li> <li>- Cuantificación da cantidade de materia de sistemas de diferente natureza e, nos termos xerais da linguaxe científica, para manexar diferentes formas de medida e a súa expresión na contorna científica.</li> <li>- Formulación e nomenclatura de substancias químicas de compostos de relevancia, segundo as normas da IUPAC.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
13	As reaccións químicas.	14

Critérios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA7.1.3. - Comprender as reaccións químicas sinxelas utilizando a Teoría de colisións.	Comprender as reaccións químicas sinxelas.	PE	100
CA7.2.2. - Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados.	Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización.		
CA7.3.2. - Realizar cálculos estequiométricos sinxelos resolvendo diferentes problemas.	Realizar cálculos estequiométricos sinxelos.		
CA7.4 - Comprobar a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto exposto.	Comprobar a corrección das solucións dun problema.		
CA7.1 - Identificar e comprender fenómenos naturais relevantes, a partir de teorías, leis e principios científicos adecuados como estratexia na toma de decisións fundamentadas.		Baleiro	0
CA7.2 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.			
CA7.3 - Atopar a solución dun problema utilizando os datos e información achegados, os propios coñecementos e as estratexias e ferramentas apropiadas.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reaccións químicas.</li> <li>- Ecuacións químicas sinxelas: interpretación cualitativa e cuantitativa. Cálculos estequiométricos sinxelos e interpretación dos factores que lles afectan.</li> </ul>

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrición cualitativa de reaccións químicas de relevancia no mundo cotián, incluíndo as combustións, as neutralizacións e procesos electroquímicos sinxelos, comprobando experimentalmente algúns dos seus parámetros.</li> <li>- Análise de aspectos enerxéticos e cinéticos das reaccións químicas, aplicando a teoría de colisións, para explicar a reordenación dos átomos e realizar predicións relativas a procesos cotiáns importantes.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
14	Funcións e gráficas.	14

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.1 - Elaborar representacións que axuden na busca de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na busca de estratexias de resolución dunha situación problematizada.	PE	100
CA2.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema sinxelo utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.		
CA2.3 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		
CA2.4 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá.		
CA3.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada.		
CA3.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información.		
CA3.3 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo.		
CA3.4 - Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas establecendo conexións entre distintas áreas de coñecemento en contextos sociais.	Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas.		
CA4.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada.		
CA4.2 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.3 - Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas establecendo conexións entre distintas áreas de coñecemento en contextos sociais.	Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas..		
CA5.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, con funcións e gráficas, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.		
CA5.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema utilizando as funcións e as súas representacións gráficas para interpretar os datos e a información achegados poñendo en práctica estratexias e ferramentas apropiadas.		
CA5.3 - Comprobar a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto exposto.	Comprobar a corrección das respostas dadas e a coherencia das conclusións extraídas na análise de representacións gráficas de funcións.		
CA5.4 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara dando resposta a cuestións variadas relacionadas con funcións e as súas gráficas utilizando o formato máis adecuado.		
CA5.5 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar a información científica e matemática presente na vida cotiá relacionada coas funcións e as súas representacións gráficas, mantendo unha actitude crítica.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números e operacións.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación e representación de cantidades con números decimais, racionais e irracionais relevantes (raíces cadradas, <math>\sqrt{\dots}</math>).</li> <li>- Representación e ordenación de números na recta numérica.</li> <li>- Selección da representación máis adecuada dunha cantidade e utilización en distintos contextos.</li> </ul> </li> <li>- Estratexias de cálculo.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recontos sistemáticos con diferentes estratexias, como diagramas en árbore ou combinatoria básica.</li> <li>- Utilización do cálculo para resolver problemas da vida cotiá adaptando a estratexia e o tipo de cálculo ao tamaño dos números.</li> </ul> </li> <li>- Toma de decisións a partir da información numérica relevante: consumo responsable, relacións calidade-prezo e valor-prezo en contextos cotiáns.</li> <li>- Estimación e relacións.</li> </ul>

## Contidos

- Toma de decisión xustificada do grao de precisión en situacións de medida.
- Estimación ou cálculo de medidas indirectas, usando diferentes estratexias, en formas e obxectos da vida cotiá.
- Medición.
  - Dedución, interpretación e aplicación das principais fórmulas para obter áreas, volumes e capacidades en formas tridimensionais.
  - Equivalencia entre medidas de volume e capacidade.
  - Uso de representacións planas de obxectos tridimensionais para cálculo de áreas e a súa aplicación na resolución de problemas.
  - Uso de instrumentos de debuxo e ferramentas dixitais para modelizar e representar obxectos xeométricos con propiedades fixadas, como as lonxitudes de lados ou as medidas de ángulos.
- Movementos e transformacións.
  - Análise de transformacións elementais como xiros, translacións e simetrías en situacións diversas utilizando ferramentas tecnolóxicas ou manipulativas.
  - Investigación das transformacións elementais na vida cotiá con ferramentas tecnolóxicas como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc.
- Linguaxe alxébrica.
  - Expresión de relacións mediante linguaxe alxébrica.
  - Equivalencia de expresións alxébricas de segundo grao.
  - Resolución alxébrica e gráfica de ecuacións de segundo grao en problemas de contextos diferentes.
  - Interpretación da solución dun problema e comprobación da coherencia no contexto.
  - Uso de ferramentas tecnolóxicas na resolución de problemas e interpretación das solucións.
- Relacións e funcións.
  - Formas de representación dunha relación: enunciado, táboas, gráficas e expresión analítica.
  - Interpretación da información relevante en situacións reais funcións cuadráticas, de proporcionalidade inversa etc.
  - Estratexias para a interpretación e modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas e outras ferramentas.

UD	Título da UD	Duración
15	Estadística e probabilidade.	14

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Elaborar representacións que axuden na busca de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na busca de estratexias de resolución dunha situación problematizada.	PE	100
CA2.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema sinxelo utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.		
CA2.3 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		
CA2.4 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá.		
CA3.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada.		
CA3.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema sinxelo utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.		
CA3.3 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá.		
CA3.4 - Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas establecendo conexións entre distintas áreas de coñecemento en contextos sociais.	Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas.		
CA4.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada.		
CA4.2 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		
CA4.3 - Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas establecendo conexións entre distintas áreas de coñecemento en contextos sociais.	Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas.		
CA5.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada.		
CA5.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema sinxelo utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.		
CA5.3 - Comprobar a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto exposto.	Comprobar a corrección das solucións dun problema.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.4 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		
CA5.5 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá.		
CA6.1 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema utilizando a probabilidade, os datos e a información achegados.		
CA6.2 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar as respostas a problemas probabilísticos de forma clara e rigorosa.		
CA6.3 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar a información científica e matemática presente na vida cotiá relacionada coa probabilidade, mantendo unha actitude crítica.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números e operacións.</li> <li>- Identificación e representación de cantidades con números decimais, racionais e irracionais relevantes (raíces cadradas, <math>\sqrt{\dots}</math>).</li> <li>- Representación e ordenación de números na recta numérica.</li> <li>- Selección da representación máis adecuada dunha cantidade e utilización en distintos contextos.</li> <li>- Estratexias de cálculo.</li> <li>- Recontos sistemáticos con diferentes estratexias, como diagramas en árbore ou combinatoria básica.</li> <li>- Utilización do cálculo para resolver problemas da vida cotiá adaptando a estratexia e o tipo de cálculo ao tamaño dos números.</li> <li>- Toma de decisións a partir da información numérica relevante: consumo responsable, relacións calidade-prezo e valor-prezo en contextos cotiáns.</li> <li>- Estimación e relacións.</li> <li>- Toma de decisión xustificada do grao de precisión en situacións de medida.</li> <li>- Estimación ou cálculo de medidas indirectas, usando diferentes estratexias, en formas e obxectos da vida cotiá.</li> <li>- Medición.</li> <li>- Dedución, interpretación e aplicación das principais fórmulas para obter áreas, volumes e capacidades en formas tridimensionais.</li> <li>- Equivalencia entre medidas de volume e capacidade.</li> <li>- Uso de representacións planas de obxectos tridimensionais para cálculo de áreas e a súa aplicación na resolución de problemas.</li> <li>- Uso de instrumentos de debuxo e ferramentas dixitais para modelizar e representar obxectos xeométricos con propiedades fixadas, como as lonxitudes de lados ou as medidas de ángulos.</li> </ul>



## Contidos

- Movementos e transformacións.
  - Análise de transformacións elementais como xiros, translacións e simetrías en situacións diversas utilizando ferramentas tecnolóxicas ou manipulativas.
  - Investigación das transformacións elementais na vida cotiá con ferramentas tecnolóxicas como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc.
- Linguaxe alxébrica.
  - Expresión de relacións mediante linguaxe alxébrica.
  - Equivalencia de expresións alxébricas de segundo grao.
  - Resolución alxébrica e gráfica de ecuacións de segundo grao en problemas de contextos diferentes.
  - Interpretación da solución dun problema e comprobación da coherencia no contexto.
  - Uso de ferramentas tecnolóxicas na resolución de problemas e interpretación das solucións.
- Relacións e funcións.
  - Formas de representación dunha relación: enunciado, táboas, gráficas e expresión analítica.
  - Interpretación da información relevante en situacións reais funcións cuadráticas, de proporcionalidade inversa etc.
  - Estratexias para a interpretación e modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas e outras ferramentas.
- Medidas de centralización e dispersión.
  - Cálculo, interpretación e obtención de conclusións razoadas.
  - Uso das ferramentas tecnolóxicas adecuadas a cada situación.
  - Comparación de dous conxuntos de datos atendendo ás súas medidas de centralización e de dispersión.
  - Elaboración das representacións gráficas máis adecuadas mediante diferentes ferramentas tecnolóxicas (calculadora, folla de cálculo, aplicacións...).
- Probabilidade.
  - Fenómenos deterministas e aleatorios. Sucesos.
  - Aproximación á probabilidade a través das frecuencias relativas.
  - Asignación de probabilidades mediante a regra de Laplace e técnicas de reconto.
- Toma de decisións de experimentos simples en diferentes contextos.

UD	Título da UD	Duración
16	Números, proporcionalidade e porcentaxes.	25

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.1 - Elaborar representacións que axuden na busca de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura dunha solución problematizada con números e operacións, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	PE	100
CA2.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema de números e operacións utilizando a xerarquía de operacións, os datos e información achegados.		
CA2.3 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Comprobar a corrección das solucións dun problema aritmético e é quen de comunicar dita solución de forma clara e rigorosa utilizando o formato máis adecuado.		
CA2.4 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar a información científica e matemática de forma clara en problemas aritméticos.		
CA3.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada.		
CA3.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema sinxelo utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.		
CA3.3 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá.		
CA3.4 - Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas establecendo conexións entre distintas áreas de coñecemento en contextos sociais.	Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas.		
CA4.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada.		
CA4.2 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		
CA4.3 - Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas establecendo conexións entre distintas áreas de coñecemento en contextos sociais.	Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas.		
CA5.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada.		
CA5.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema sinxelo utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA5.3 - Comprobar a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto exposto.	Comprobar a corrección das solucións dun problema.		
CA5.4 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		
CA5.5 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números e operacións.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación e representación de cantidades con números decimais, racionais e irracionais relevantes (raíces cadradas, <math>\sqrt{\dots}</math>).</li> <li>- Representación e ordenación de números na recta numérica.</li> <li>- Selección da representación máis adecuada dunha cantidade e utilización en distintos contextos.</li> </ul> </li> <li>- Estratexias de cálculo.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recontos sistemáticos con diferentes estratexias, como diagramas en árbore ou combinatoria básica.</li> <li>- Utilización do cálculo para resolver problemas da vida cotiá adaptando a estratexia e o tipo de cálculo ao tamaño dos números.</li> <li>- Toma de decisións a partir da información numérica relevante: consumo responsable, relacións calidade-prezo e valor-prezo en contextos cotiáns.</li> </ul> </li> <li>- Estimación e relacións.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de decisión xustificada do grao de precisión en situacións de medida.</li> <li>- Estimación ou cálculo de medidas indirectas, usando diferentes estratexias, en formas e obxectos da vida cotiá.</li> </ul> </li> <li>- Medición.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dedución, interpretación e aplicación das principais fórmulas para obter áreas, volumes e capacidades en formas tridimensionais.</li> <li>- Equivalencia entre medidas de volume e capacidade.</li> <li>- Uso de representacións planas de obxectos tridimensionais para cálculo de áreas e a súa aplicación na resolución de problemas.</li> <li>- Uso de instrumentos de debuxo e ferramentas dixitais para modelizar e representar obxectos xeométricos con propiedades fixadas, como as lonxitudes de lados ou as medidas de ángulos.</li> </ul> </li> <li>- Movementos e transformacións.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise de transformacións elementais como xiros, translacións e simetrías en situacións diversas utilizando ferramentas tecnolóxicas ou manipulativas.</li> <li>- Investigación das transformacións elementais na vida cotiá con ferramentas tecnolóxicas como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc.</li> </ul> </li> <li>- Linguaxe alxébrica.</li> </ul>

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión de relacións mediante linguaxe alxébrica.</li> <li>- Equivalencia de expresións alxébricas de segundo grao.</li> <li>- Resolución alxébrica e gráfica de ecuacións de segundo grao en problemas de contextos diferentes.</li> <li>- Interpretación da solución dun problema e comprobación da coherencia no contexto.</li> <li>- Uso de ferramentas tecnolóxicas na resolución de problemas e interpretación das solucións.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Formas de representación dunha relación: enunciado, táboas, gráficas e expresión analítica.</li> <li>- Interpretación da información relevante en situacións reais funcións cuadráticas, de proporcionalidade inversa etc.</li> <li>- Estratexias para a interpretación e modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas e outras ferramentas.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
17	Polinomios	11

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Elaborar representacións que axuden na busca de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na busca de estratexias de resolución dunha situación problematizada.	PE	100
CA2.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema sinxelo utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.		
CA2.3 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		
CA2.4 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá.		
CA5.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na busca de estratexias de resolución dunha situación problematizada.		
CA5.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema sinxelo utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.		
CA5.3 - Comprobar a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto exposto.	Comprobar a corrección das solucións dun problema.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA5.4 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		
CA5.5 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números e operacións.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación e representación de cantidades con números decimais, racionais e irracionais relevantes (raíces cadradas, <math>\sqrt{\dots}</math>).</li> <li>- Representación e ordenación de números na recta numérica.</li> <li>- Selección da representación máis adecuada dunha cantidade e utilización en distintos contextos.</li> </ul> </li> <li>- Estratexias de cálculo.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recontos sistemáticos con diferentes estratexias, como diagramas en árbore ou combinatoria básica.</li> <li>- Utilización do cálculo para resolver problemas da vida cotiá adaptando a estratexia e o tipo de cálculo ao tamaño dos números.</li> <li>- Toma de decisións a partir da información numérica relevante: consumo responsable, relacións calidade-prezo e valor-prezo en contextos cotiáns.</li> </ul> </li> <li>- Linguaxe alxébrica.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión de relacións mediante linguaxe alxébrica.</li> <li>- Equivalencia de expresións alxébricas de segundo grao.</li> <li>- Resolución alxébrica e gráfica de ecuacións de segundo grao en problemas de contextos diferentes.</li> <li>- Interpretación da solución dun problema e comprobación da coherencia no contexto.</li> <li>- Uso de ferramentas tecnolóxicas na resolución de problemas e interpretación das solucións.</li> </ul> </li> <li>- Relacións e funcións.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas de representación dunha relación: enunciado, táboas, gráficas e expresión analítica.</li> <li>- Interpretación da información relevante en situacións reais funcións cuadráticas, de proporcionalidade inversa etc.</li> <li>- Estratexias para a interpretación e modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas e outras ferramentas.</li> </ul> </li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
18	Ecuacións e sistemas.	14

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.1 - Elaborar representacións que axuden na busca de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na busca de estratexias de resolución dunha situación problematizada.	PE	100
CA2.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.		
CA2.3 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		
CA2.4 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá.		
CA5.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha solución problematizada con ecuacións e sistemas, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.		
CA5.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema alxébrico utilizando estratexias de resolución de ecuacións e sistemas, os datos e información achegados.		
CA5.3 - Comprobar a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto exposto.	Comprobar a corrección das solucións dun problema alxébrico e a súa coherencia no contexto exposto.		
CA5.4 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa, en problemas alxébricos, utilizando o formato máis adecuado.		
CA5.5 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar a información científica e matemática presente na vida cotiá relacionada coa álgebra.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números e operacións.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación e representación de cantidades con números decimais, racionais e irracionais relevantes (raíces cadradas, <math>\sqrt{\dots}</math>).</li> <li>- Representación e ordenación de números na recta numérica.</li> <li>- Selección da representación máis adecuada dunha cantidade e utilización en distintos contextos.</li> </ul> </li> <li>- Estratexias de cálculo.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recontos sistemáticos con diferentes estratexias, como diagramas en árbore ou combinatoria básica.</li> <li>- Utilización do cálculo para resolver problemas da vida cotiá adaptando a estratexia e o tipo de cálculo ao tamaño dos números.</li> </ul> </li> </ul>

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de decisións a partir da información numérica relevante: consumo responsable, relacións calidade-prezo e valor-prezo en contextos cotiáns.</li> <li>- Linguaxe alxébrica.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión de relacións mediante linguaxe alxébrica.</li> <li>- Equivalencia de expresións alxébricas de segundo grao.</li> <li>- Resolución alxébrica e gráfica de ecuacións de segundo grao en problemas de contextos diferentes.</li> <li>- Interpretación da solución dun problema e comprobación da coherencia no contexto.</li> <li>- Uso de ferramentas tecnolóxicas na resolución de problemas e interpretación das solucións.</li> </ul> </li> <li>- Relacións e funcións.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas de representación dunha relación: enunciado, táboas, gráficas e expresión analítica.</li> <li>- Interpretación da información relevante en situacións reais funcións cuadráticas, de proporcionalidade inversa etc.</li> </ul> </li> <li>- Estratexias para a interpretación e modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas e outras ferramentas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
19	Xeometría e transformacións.	14

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.1 - Elaborar representacións que axuden na busca de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada	PE	100
CA2.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema sinxelo utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.		
CA2.3 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		
CA2.4 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá		
CA3.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema sinxelo utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.		
CA3.3 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá		
CA3.4 - Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas establecendo conexións entre distintas áreas de coñecemento en contextos sociais.	Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas		
CA4.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada		
CA4.2 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		
CA4.3 - Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas establecendo conexións entre distintas áreas de coñecemento en contextos sociais.	Aplicar procedementos propios das ciencias e das matemáticas en situacións diversas		
CA5.1 - Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas.	Elaborar representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada		
CA5.2 - Atopar a solución dun problema utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.	Atopar a solución dun problema sinxelo utilizando coñecementos, datos e información achegados, estratexias e ferramentas apropiadas.		
CA5.3 - Comprobar a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto exposto.	Comprobar a corrección das solucións dun problema		
CA5.4 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		
CA5.5 - Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá mantendo unha actitude crítica.	Analizar e interpretar información científica e matemática presente na vida cotiá		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números e operacións.</li> <li>- Identificación e representación de cantidades con números decimais, racionais e irracionais relevantes (raíces cadradas, <math>\sqrt{\quad}</math>).</li> <li>- Representación e ordenación de números na recta numérica.</li> <li>- Selección da representación máis adecuada dunha cantidade e utilización en distintos contextos.</li> </ul>



## Contidos

- Estratexias de cálculo.
  - Recontos sistemáticos con diferentes estratexias, como diagramas en árbore ou combinatoria básica.
  - Utilización do cálculo para resolver problemas da vida cotiá adaptando a estratexia e o tipo de cálculo ao tamaño dos números.
  - Toma de decisións a partir da información numérica relevante: consumo responsable, relacións calidade-prezo e valor-prezo en contextos cotiáns.
- Estimación e relacións.
  - Toma de decisión xustificada do grao de precisión en situacións de medida.
  - Estimación ou cálculo de medidas indirectas, usando diferentes estratexias, en formas e obxectos da vida cotiá.
- Medición.
  - Dedución, interpretación e aplicación das principais fórmulas para obter áreas, volumes e capacidades en formas tridimensionais.
  - Equivalencia entre medidas de volume e capacidade.
  - Uso de representacións planas de obxectos tridimensionais para cálculo de áreas e a súa aplicación na resolución de problemas.
  - Uso de instrumentos de debuxo e ferramentas dixitais para modelizar e representar obxectos xeométricos con propiedades fixadas, como as lonxitudes de lados ou as medidas de ángulos.
- Movementos e transformacións.
  - Análise de transformacións elementais como xiros, translacións e simetrías en situacións diversas utilizando ferramentas tecnolóxicas ou manipulativas.
  - Investigación das transformacións elementais na vida cotiá con ferramentas tecnolóxicas como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc.
- Linguaxe alxébrica.
  - Expresión de relacións mediante linguaxe alxébrica.
  - Equivalencia de expresións alxébricas de segundo grao.
  - Resolución alxébrica e gráfica de ecuacións de segundo grao en problemas de contextos diferentes.
  - Interpretación da solución dun problema e comprobación da coherencia no contexto.
  - Uso de ferramentas tecnolóxicas na resolución de problemas e interpretación das solucións.
- Relacións e funcións.
  - Formas de representación dunha relación: enunciado, táboas, gráficas e expresión analítica.
  - Interpretación da información relevante en situacións reais funcións cuadráticas, de proporcionalidade inversa etc.
  - Estratexias para a interpretación e modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas e outras ferramentas.

UD	Título da UD	Duración
20	O traballo científico na sociedade.	132

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Formular preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando o método científico, a observación, a información e o razoamento explicando fenómenos naturais e realizando predicións sobre eles.	Formular preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando o método científico.	TI	100
CA1.2 - Deseñar e realizar experimentos e obter datos cuantitativos e cualitativos sobre fenómenos naturais no medio natural e no laboratorio utilizando os instrumentos, ferramentas ou técnicas adecuadas con corrección para obter resultados claros que respondan a cuestións concretas ou que contrasten a veracidade dunha hipótese.	Deseñar e realizar experimentos e obter datos sobre fenómenos naturais no medio natural e no laboratorio que contrasten a veracidade dunha hipótese.		
CA1.3 - Interpretar os resultados obtidos en proxectos de investigación utilizando o razoamento e, cando sexa necesario, ferramentas matemáticas e tecnolóxicas.	Interpretar os resultados obtidos en proxectos de investigación.		
CA1.4 - Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara e rigorosa de maneira verbal, gráfica, numérica etc. utilizando o formato máis adecuado.	Organizar e comunicar información científica e matemática de forma clara de maneira verbal, gráfica, numérica etc.		
CA1.5 - Empregar e citar de forma adecuada fontes fiables seleccionando a información científica relevante na consulta e creación de contidos e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Empregar e citar fontes fiables na consulta e creación de contidos e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.		
CA1.6 - Asumir responsablemente unha función concreta dentro dun proxecto científico utilizando espazos virtuais cando sexa necesario, achegando valor, analizando criticamente as contribucións do resto do equipo, respectando a diversidade e favorecendo a inclusión.	Asumir responsablemente unha función concreta dentro dun proxecto científico respectando a diversidade e favorecendo a inclusión.		
CA1.7 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos colaborativos orientados á mellora e á creación de valor na sociedade.	Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos colaborativos.		
CA1.8 - Valorar a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución influída polo contexto político e os recursos económicos.	Valorar a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller.		
CA12.1 - Mostrar resiliencia ante os retos académicos asumindo o erro como unha oportunidade para a mellora e desenvolvendo un autoconceito positivo ante as ciencias.	Mostrar resiliencia ante os retos académicos		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA12.2 - Asumir responsablemente unha función concreta dentro dun proxecto científico utilizando espazos virtuais cando sexa necesario, achegando valor, analizando criticamente as contribucións do resto do equipo respectando a diversidade e favorecendo a inclusión.	Asumir responsablemente unha función concreta dentro dun proxecto científico respectando a diversidade e favorecendo a inclusión.		
CA12.3 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos colaborativos orientados á mellora e á creación de valor na sociedade.	Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos colaborativos.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proxectos de investigación. Metodoloxía da investigación científica.</li> <li>- Identificación e formulación de cuestións.</li> <li>- Elaboración de hipóteses.</li> <li>- Comprobación mediante experimentación.</li> <li>- Análise e interpretación de resultados.</li> <li>- Espazos e recursos de aprendizaxe científica (como o laboratorio e os espazos virtuais): utilización adecuada, que asegure a conservación da saúde propia e da comunitaria, a seguridade e o respecto ao medio ambiente.</li> <li>- Linguaxe científica: interpretación, produción e comunicación eficaz de información de carácter científico no contexto escolar en diferentes formatos.</li> <li>- Valoración da ciencia e da actividade desenvolvida polas persoas que se dedican a ela e recoñecemento da súa contribución aos distintos ámbitos do saber humano e no avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- Estratexias para o recoñecemento das emocións que interveñen na aprendizaxe propia para incrementar a curiosidade, a iniciativa, a perseveranza e a resiliencia, así como o pracer de aprender e comprender a ciencia.</li> <li>- Estratexias de fomento da flexibilidade cognitiva: apertura a cambios de estratexia cando sexa necesario e transformación do erro en oportunidade de aprendizaxe.</li> <li>- Selección de técnicas cooperativas para optimizar o traballo en equipo, uso de condutas empáticas e estratexias para a xestión de conflitos.</li> <li>- Promoción de actitudes inclusivas e da igualdade efectiva de xénero, así como respecto polas minorías e aceptación da diversidade presente na aula e na sociedade.</li> </ul>

#### **4.1. Concrecións metodolóxicas**

Empregarase unha metodoloxía activa e participativa, na que se utilizarán unha diversa tipoloxía de actividades (de introdución-motivación, de coñecementos previos, de desenvolvemento, de consolidación, de extrapolación, de investigación, de reforzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globais o finais).

O noso enfoque metodolóxico axustarase aos seguintes parámetros:

-Deseñaranse actividades de aprendizaxe integradas que permitan aos alumnos avanzar cara os resultados de aprendizaxe de mais dunha competencia ao mesmo tempo.

-Nas actividades de investigación, aquelas nas que o alumno participa na construción do coñecemento mediante a busca de información e tamén aquelas nas que se use o coñecemento para resolver unha situación ou un problema proposto, clasifícanse as actividades polo seu grao de dificultade (sinxelo-medio-difícil), para poder así dar mellor resposta á diversidade.

-A acción docente promoverá que o alumnado sexa capaz de aplicar as aprendizaxes nunha diversidade de

contextos.

-Fomentarse a reflexión e investigación, así como a realización de tarefas que supoñan un reto e desafío intelectual para o alumnado.

-Deseñaranse tarefas que supoñan o uso significativo da lectura, escritura, TIC e a expresión oral mediante debates o presentacións orais.

-As actividades de clase favorecerán o traballo individual e o traballo en equipo

-Procurarase seleccionar materiais e recursos didácticos diversos, variados, interactivos e accesibles, tanto no que se refire ao contido como ao soporte.

-O alumnado debe acadar unha visión formal da materia que lle servirá para poder explicar os fenómenos físico-químicos obxecto deste nivel de coñecemento. Remarcaremos a aplicación do método científico, a rigorosidade na expresión, a utilización dunha linguaxe matemática axeitada e a importancia do pensamento crítico e o traballo en equipo para a construción da ciencia.

-Procuraremos traballar o aspecto experimental de cara a un coñecemento máis profundo do material e procedementos de laboratorio. Dispoñemos de soamente un laboratorio, xa que o laboratorio de Física foi habilitado como aula de grupo neste curso 2023-24. Esta circunstancia reduce o tempo dispoñible deste espazo. Como alternativa cando non se poida empregar, o alumnado poderá realizar actividades experimentais en casa, e tamén se visualizarán as prácticas en forma de simulacións ou vídeos explicativos. Incidiremos tamén na importancia da organización e sistemática do traballo diario.

-A vía telemática permanecerá aberta durante todo o curso como vía de comunicación entre docente e alumnado. Empregamos a aula virtual do centro e tamén dispoñemos da aplicación cisco Webex para establecer videoconferencias, en caso necesario.

Dadas as características do alumnado en concreto do PDC farase especial fincapé:

- Nunha atención individualizada.

- Valorar moi positivamente os logros.

- Atender ó estado de ánimo do alumnado.

- Promover a autonomía na aprendizaxe.

- Adaptar o material de traballo as circunstancias particulares do alumnado (esquemas, gráficos, ilustracións)

- Dentro da filosofía do PDC fomentarse a aprendizaxe das ciencias dende un punto de visto holístico.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Materiais impresos: libro de texto da editorial MacGraw Hill- Xornais, revistas científicas e textos para o tratamento e a ampliación de información. - Esquemas mudos, táboas e gráficas para aplicar os contidos traballados. - Rúbricas, listas control e escalas de estimación, para o seguimento do proceso.
Materiais Visuais: - Pizarra e xiz para as explicacións e exposicións. - Modelos clásicos para observar a estrutura da Terra, os átomos, moléculas...
Novas tecnoloxías: - Uso de aplicacións web como YouTube, ferramentas de presentacións como Power Point e aparellos tecnolóxicos como o canón de proxección para apoiar as explicacións. - Uso de navegación por Internet, distintos tipos de software, do traballo na nube e ordenadores para a procura de información, a realización de actividades con ferramentas tecnolóxicas didácticas e para as rúbricas de coavaliación. Tamén uso de simulacións, aplicacións interactivas.
Laboratorio de ciencias e de química, biblioteca e museo do centro.

O espazo habitual no que se desenvolverán as clases consiste nunha aula convenientemente equipada cun encerado dixital e outro tradicional, dispoñendo o alumnado de pupitres individuais, o que facilitará os necesarios cambios na súa distribución para o traballo en parellas ou grupal.

O espazo empregado para as clases prácticas será o laboratorio de química e/ou ciencias, dotado do instrumental e materiais presentes de xeito habitual nun laboratorio escolar.

No que se refire ás ferramentas que centrarán o traballo do alumnado na aula, o caderno da/do alumna/o será recurso indispensable que será solicitado periodicamente para a súa avaliación.

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Ao inicio de curso, nas primeiras sesións, indagaranse os coñecementos de alumnado con entrevistas individuais e revisións de cadernos. O obxectivo é facilitar información sobre distintos aspectos do alumnado, tales como o seu coñecemento das destrezas da materia así como posibles dificultades de aprendizaxe. Dita información servirá para programar as adaptacións precisas, así como as actividades de reforzo e ampliación no caso de ser necesarias.

Os resultados cualitativos obtidos daranse a coñecer durante unha reunión establecida polo centro ao inicio do curso e na que se atopará a totalidade da xunta avaliadora. En función dos resultados obtidos, e sempre coa intervención do Departamento de Orientación levaranse a cabo as medidas de atención pertinentes.

## 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Proba escrita</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Táboa de indicadores</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Unidade didáctica	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	UD 15	UD 16	UD 17	UD 18	UD 19	UD 20
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>38</b>
<b>Proba escrita</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
<b>Táboa de indicadores</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

Unidade didáctica	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	<b>62</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	<b>38</b>

### Criterios de cualificación:

Ao final de cada unidade didáctica realizarase unha proba escrita cos contidos específicos asociados aos criterios de avaliación. En cada unha das tres avaliacións, realizarase unha media aritmética das notas das probas escritas. Esta media, representará o 62% da nota da avaliación.

O outro 38%, vén definido polos criterios de avaliación que se recollen nas táboas de indicadores. Estes criterios de avaliación, correspondentes á unidade didáctica 1, estarán asociados a distintas rúbricas e listas de cotexo que se analizarán en distintos procedementos de avaliación ao longo de todas as unidades:

- Prácticas de laboratorio
- Traballos cooperativos
- Traballos individuais
- Caderno de aula
- Proxecto científico
- Fichas de actividades de consolidación
- Fichas de actividades de reforzo
- Fichas de actividades de ampliación

Polo tanto, os pesos para o cálculo da nota final en cada avaliación estarán representados por:

a) 62% probas escritas

b) 38% táboas de indicadores

#### SUPERACIÓN DA AVALIACIÓN

Considérase superada a avaliación se a nota, tras a ponderación entre as partes a) e b) descritas nos apartados anteriores deste mesmo epígrafe, é dun 4,5 ou maior. Este cálculo realizarase coas notas reais obtidas pola/o alumna/o sen redondear. A nota que constará no XADE será a nota redondeada a 5 a partir do 4,5, pero conservarase a nota real da avaliación cos decimais para posteriores cálculos da nota final de curso.

O alumnado que, ao remate de cada trimestre, desexe subir a nota dalgunha das probas parciais dese trimestre, poderán presentarse á correspondente proba de recuperación, quedando como nota definitiva a desta nova proba. Se, a pesar de ter aprobada a avaliación, alguna das probas non estaba superada (nota inferior a 4,5), deberá presentarse á proba non superada para poder subir nota.

#### NOTA FINAL DE CURSO

A nota de final de curso será unha media ponderada das notas acadadas nas tres avaliacións tendo en conta os pesos asignados ás UD avaliadas en cada avaliación e que figuran na táboa do epígrafe 3 desta Programación. Esta media será calculada coas notas reais obtidas en cada avaliación, sen considerar o redondeo. Se a final de curso non é posible avaliar toda a materia, efectuarase a correspondente variación nas % de ponderación, que constará en acta de reunión de departamento e será comunicada ao alumnado polas vías pertinentes. Para superar a materia será necesario acadar unha nota final maior ou igual a 4,5.

#### Criterios de recuperación:

##### RECUPERACIÓN POR AVALIACIÓN

Se a nota dunha avaliación non chega a 5, a/as proba/s non superada/s desa avaliación poderá/n ser recuperada/s nunha nova proba escrita. A nota da proba parcial superada/s desa mesma avaliación e a da parte de traballo diario tarefas clase/casa/traballos gardarase para facer a media con esta nova nota. Se nesta segunda ocasión, e tras facer as ponderacións pertinentes, a nota de avaliación é maior ou igual a 4,5, a avaliación queda aprobada e 5 será a nota da mesma.

##### PROBA FINAL

Se a media final de curso obtida a partir das notas das tres avaliacións é inferior a 4,5, o/a alumno/a poderá presentarse a unha proba final por avaliacións exclusivamente escrita na que se presentará á/ás avaliacións suspensas e na que xa non se considera a nota de clase e se preguntará polos contidos traballados en toda a avaliación, aínda que tivese superada algunha das probas. Os contidos relacionados con cuestións experimentais soamente poderán ser avaliados a través de probas teóricas. Esta proba final desenvolverase no período comprendido entre a 3ª avaliación e a avaliación final. Ao alumnado que se presentou á recuperación final por avaliacións, teráselles en conta a nota desa avaliación obtida na recuperación, e esta nota pesará no curso a % correspondente a esa avaliación. Para superar a materia será necesario acadar unha cualificación maior ou igual a 4,5 na avaliación final.

## 6. Medidas de atención á diversidade

Os/as alumnos/as son diferentes en intereses, estilos e ritmos de aprendizaxe, circunstancias persoais e motivacións. Esta diversidade require enfoques distintos e diferentes graos de axuda educativa. O propio programa de diversificación curricular que o alumnado do está a cursar xa é unha medida a atención a diversidade de por si. Ademais, estudaranse actividades específicas a poñer en práctica en cada caso, destacando as seguintes:

-Análise dos coñecementos previos ao inicio de curso e en cada unidade ou bloque temático, para establecer o punto de inicio no proceso de aprendizaxe.

-Observación diaria do alumnado para levar o control dos ritmos de aprendizaxe.

Pódese alterar a selección e secuencia dos contidos, nas actividades e nos materiais:

-Por norma, as explicacións son xerais para todo ou grupo de alumnos/as pero sempre poden xurdir dúbidas que se responderán de forma precisa e poderán propoñerse exercicios de reforzo e/ou ampliación sobre contidos específicos para o alumnado que atope dificultades.

-Establecemento de grupos de traballo flexibles para a integración dos diferentes ritmos de aprendizaxe.

-A vía on-line será de gran utilidade na atención a necesidades específicas, pois permite dispor de máis tempo de contacto persoal entre o profesorado e cada alumna/o.

Tamén, se fose necesario, levaranse a cabo outro tipo de adaptacións personalizadas recomendadas polo departamento de Orientación e baseadas na labor de profesionais específicos ou servicios de apoio:

-Adaptacións físicas do centro e do entorno.

-Adaptacións en función de necesidades educativas especiais diagnosticadas. A variabilidade destas necesidades é moi alta e, pasamos a describir de xeito xeral as accións da/o docente nos casos nos que o rendemento académico é baixo e o alumnado necesita desta atención especial:

-Preguntarlle con frecuencia para manter a súa atención. Importante que a/o alumna/o estea sentado diante.

-Revisar os apuntamentos e exercicios que a/o alumna/o vai tomando durante a clase.

-Apoiar as explicacións con presentacións visuais claras.

-Preparar material de traballo adaptado se o necesita.

-Adaptar os tempos nas probas escritas e tarefas se o necesita.

-Adaptar o formato das probas escritas e tarefas: subliñar o máis importante, letra máis grande e espaciada, ler as preguntas da proba en alto antes de comezar para asegurar a súa comprensión. Acompañar a proba dun reloxo proxectado na pantalla da aula.

-Accesibilidade e cercanía da/o docente. Reforzo positivo do traballo do/a alumno/a. No caso de alumnado repetidor, os motivos polos que o alumnado debe permanecer un ano máis no mesmo curso poden ser variados: por déficit de coñecementos e habilidades básicas, falta de motivación e interese, falta de hábitos de traballo, problemas persoais, falta de técnicas de estudo ou por dificultades á hora de asimilar información.

O profesorado do grupo ao que pertenza este alumnado encargárase de efectuar o seu seguimento. Recollerá información sobre el/ela na avaliación inicial, e tamén a través do profesor/a do curso anterior e tamén a partir do departamento de orientación. Efectuarase a partir de aí o labor de apoio e seguimento que será retroalimentado ao longo do curso.

-Se o/a alumno/a que repite ten aprobadas as materias do ámbito, consideramos que podería estar desmotivado/a pero ten coñecementos e habilidades suficientes para a superación do mesmo

- Transmitarlle motivación e ilusión polas materias e, en función das capacidades que poidan advertirse nas avaliacións iniciais e a información reportada polo departamento de orientación e a xunta de avaliación, enfocar de forma personalizada a súa traxectoria ao longo do curso. É interesante conseguir un compromiso convencido de traballo pola súa parte, axudarlle a desenvolver actitudes positivas de cara ao estudo e a superación das súas dificultades persoais e académicas e facilitarlle a consulta de dúbidas de xeito individual. Ademais, haberá que adecuar as seguintes posibles actuacións:

- Apoio entre iguais, integración no grupo.

- Colaboración entre o profesorado e o departamento de orientación.

- Seguimento persoal que lle faga sentirse acompañado polo/a docente: aumentar as súas expectativas académicas e mostrar interese polo seu éxito. Este seguimento consistirá en atención e control especial polo seu traballo diario (tarefas realizadas, comprensión nas clases, anotacións correctas no caderno, tarefas de reforzo específicas...).

- Contacto coa familia, para lograr unha coordinación no apoio necesario para a superación da materia.

- Fomento dos hábitos de organización e constancia no traballo.

- Exploración de necesidades persoais: máis tempo nos exames, explicación dos enunciados, material de reforzo, máis axuda na aula... Ao inicio do curso académico, e tras a avaliación inicial, as/os docentes disporán da información necesaria para coñecer as necesidades específicas do seu alumnado e poder adaptar o traballo dacordo coas súas necesidades persoais.

Asimesmo, poderán xurdir novas necesidades educativas ao longo do curso, ben sexa por novas incorporacións ao centro ou por cambios nas situacións persoais do alumnado sobre as que as/os docentes deberán estar pendentes e en permanente comunicación co departamento de Orientación

### 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Comprensión da lectura	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14	UD 15	UD 16
ET.1 - Comprensión da lectura	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X



	UD 17	UD 18	UD 19	UD 20
ET.1 - Comprensión da lectura	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	X	X	X	X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X	X	X
ET.9 - Creatividade	X	X	X	X

#### Observacións:

No deseño de actividades á hora de traballar en grupo:

- Fomentaranse de maneira transversal a igualdade entre mulleres e homes, a educación para a saúde, incluída a afectivo-sexual, a formación estética, a educación para a sustentabilidade e o consumo responsable, o respecto mutuo e a cooperación entre iguais.
- Promoverase a aprendizaxe da prevención e da resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.
- Evitaranse os comportamentos, os estereotipos e os contidos sexistas, así como os que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero.

#### 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visita ao Museo de Historia Natural da USC	Visita ao museo para apreciar a aplicación das ciencias en diversos ámbitos coñecemento.	X		
Charlas divulgativas.	Charlas de distintas temáticas científicas.		X	
Limpeza dunha praia	Actividade relacionada coa ecoloxía e adopción de hábitos sostibles.			X

## 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

<b>Indicadores de logro</b>
Metodoloxía empregada
Propoño situacións introdutorias previas á unidade que se vai a traballar (traballos, diálogos, lecturas...).
Estruturo e organizo os contidos dando unha visión xeral de cada tema (mapas conceptuais, esquemas, que teñen que aprender, o que é mais importante).
Controlo frecuentemente o traballo do alumnado.
Reviso e corrixo as actividades propostas.
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Propoño actividades que aseguran a adquisición das aprendizaxes previstas e as habilidades e técnicas instrumentais básicas.
Medidas de atención á diversidade
Propoño ao meu alumnado actividades variadas.
Propoño actividades de reforzo e ampliación.
Teño en conta o nivel de habilidades do alumnado, os seus ritmos de aprendizaxes, a posibilidades de atención, etc, e en función deles, adapto os distintos momentos do proceso de ensino aprendizaxe.
Clima de traballo na aula
Manteño o interese do alumando partindo das súas experiencias, cunha linguaxe clara e adaptada.
Distribúo o tempo adecuadamente: breve tempo de exposición e o resto do mesmo para actividades que o alumnado realice na clase.
Comprobo, de diferentes modos que o alumnado comprendeu a tarefa que deben realizar.
Fomento o respecto e a colaboración entre as/os alumnas/as e acepto as súas suxerencias e aportacións, tanto para organización das clases, como para as actividades de aprendizaxe.
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Favorezo a elaboración de normas de convivencia coa aportación de todos e reacciono de forma ecuánime ante situacións conflitivas.
Coordínome cos outros profesionais para modificar e/ou adaptar os contidos, actividades, metodoloxía e recursos aos diferentes ritmos e posibilidades de aprendizaxe.
Apoio e implicación por parte das familias no traballo do alumnado.

### Descrición:

Estes indicadores de logro pretenden avaliar aspectos como a adecuación da proposta educativa ás características do grupo, a idoneidade das metodoloxías empregadas en cada momento, o grao de participación de alumnado e familias no proceso de ensino ou a adecuada resposta ás necesidades específicas do alumnado.

## **8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora**

Dende o departamento analizaranse e valoraranse os resultados obtidos polo alumnado, con propostas de mellora ao final de cada avaliación.

Na memoria final incluiremos a valoración do departamento sobre a idoneidade da metodoloxía empregada, así como os materiais curriculares e didácticos empregados. Tamén incluiremos as propostas de mellora sen esquecermos das que corresponden a organización e aproveitamento de recursos.

As reunións de departamento seguirán as pautas marcadas polo Plan de traballo para Departamentos. Nas reunións de Departamento o seguimento da Programación e o intercambio de opinións, experiencias e recursos son puntos fundamentais. Traballaremos mensualmente a revisión da programación co programa PROENS, para que en todo momento a comunidade educativa permañeza informado sobre o grao de avance na programación.

Todas as modificacións feitas na Programación serán reflectidas nas actas de reunión do departamento. Aquelas que teñan que ver directamente con cambios nos criterios de cualificación do alumnado serán comunicadas aos mesmos polos profesores/as do departamento. Asimesmo, procuraremos homoxeneizar as probas e traballos de avaliación así como os criterios de corrección para cada nivel, sempre tendo en conta a flexibilidade necesaria por causa das características concretas do PDC.

## **9. Outros apartados**

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36006717	IES Sánchez Cantón	Pontevedra	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Física e química	4º ESO	3	105

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	23
4.2. Materiais e recursos didácticos	23
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	24
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	24
6. Medidas de atención á diversidade	26
7.1. Concreción dos elementos transversais	28
7.2. Actividades complementarias	28
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	29
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	30
9. Outros apartados	30

## 1. Introducción

1- Características do centro:

No IES Sánchez Cantón impártense ensinanzas de Educación Secundaria Obrigatoria e Bacharelato distribuídos no CGTD e nas instalacións do IES Sánchez Cantón na rúa Raíña Victoria. Asimesmo, conta con ensinanzas do ciclo formativo Técnico Superior en Actividades Físicas e Animación Deportiva.

Neste curso 2023-2024 temos 5 grupos de 4º da ESO, co seguinte número de alumnos por grupo:

4º ESO A : 30 alumnos e alumnas

4º ESO B : 19 alumnos e alumnas

4º ESO C : 30 alumnos e alumnas

4º ESO D no CGTD : 25 alumnos e alumnas

O alumnado do centro presenta, en xeral, unha actitude positiva de cara o estudo e o seu comportamento, na maior parte dos casos, é respectuoso co profesor e as/os compañeiras/os. Posto que a organización dos grupos se estrutura sempre atendendo a criterios de heteroxeneidade e inclusión educativa, en ocasións debe atenderse a unha ampla diversidade dentro do mesmo grupo, que é maior nos cursos máis baixos, pero que tamén debe ser tida en conta nos niveis de Bacharelato. As familias, na maior parte dos casos, son colaboradoras co centro e co claustro de profesores. Preocúpense polos resultados académicos dos seus fillos/as así como polo seu comportamento.

Unha parte importante do alumnado procede doutros centros nos que cursaron a ESO, polo que é importante realizar unha avaliación inicial que permita analizar o punto de partida co obxecto de enfocar o traballo dende inicio de curso e tamén ao inicio de cada UD.

2-Física e Química 4ºESO:

O currículo da materia de Física e Química persegue que o alumnado se atope en disposición de desenvolver o pensamento científico, para enfrontarse aos posibles problemas da sociedade e gozar dun coñecemento máis profundo do mundo que o rodea.

Baseándonos neste enfoque, algúns dos obxectivos desta materia serán comprender os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna, interpretalos en termos das leis e teorías científicas, expresar en forma de preguntas as observacións realizadas, formular hipóteses para explicalas e verificalas, manexar con soltura as regras e normas básicas da física e da química, utilizar de forma crítica e eficiente plataformas tecnolóxicas e recursos variados tanto para a produción individual coma en equipo, ademais de empregar as estratexias propias do traballo colaborativo que permitan potenciar o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente e entender a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución.

No tocante a avaliación, empregaremos os criterios están orientados ao pensamento científico competencial, eliminando una aprendizaxe puramente memorístico de conceptos.

A materia estrutúrase en cinco grandes bloques de contidos: As destrezas científicas básicas, a materia, a enerxía, a interacción o o cambio. As destrezas científicas básicas constitúe o bloque metodolóxico da ciencia, establecendo a relación

das ciencias experimentais cunha das súas ferramentas máis potentes, as matemáticas, que ofrecen unha linguaxe de comunicación formal e que inclúen coñecementos, destrezas e actitudes previos do alumnado, xunto con outros que se adquiren ao longo desta etapa educativa.

Destacar o papel da muller ao longo da historia da ciencia debe ser un feito, fomentando as novas vocacións femininas cara ás ciencias experimentais e cara á tecnoloxía.

No bloque «A materia», englobanse coñecementos básicos sobre a constitución interna das substancias, o que inclúe a descrición da estrutura dos elementos e dos compostos químicos e as propiedades macroscópicas e microscópicas da materia.

No bloque «A enerxía», o alumnado profunda en coñecementos, destrezas e actitudes que adquiriu en 2º de ESO, como as fontes de enerxía e os seus usos prácticos ou os conceptos básicos acerca das formas de enerxía. Inclúense, ademais, saberes relacionados co desenvolvemento social e económico do mundo real e as súas implicacións ambientais.

No bloque "A interacción " amplifica conceptos desenvolvidos en 2º de ESO, relacionados cos movementos e as forzas principais do entorno cotidiano como o peso , a forza de rozamento ou a forza gravitatoria.

Para finalizar , o bloque denominado «O cambio» aborda as principais transformacións físicas e químicas dos sistemas materiais e naturais, así como os exemplos máis frecuentes na contorna do alumnado, describindo as súas aplicacións e contribucións á creación dun mundo mellor.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Comprender e relacionar os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna, explicándoos en termos das leis e teorías científicas adecuadas para resolver problemas co fin de aplicalas para mellorar a realidade próxima e a calidade da vida humana.	1		1-2-4		4			
OBX2 - Expresar as observacións realizadas polo alumnado en forma de preguntas, formulando hipóteses para explicalas e demostrando estas hipóteses a través da experimentación científica, a indagación e a procura de evidencias, para desenvolver os razoamentos propios do pensamento científico e mellorar as destrezas no uso das metodoloxías científicas.	1-3		1-2	1	4		1	3
OBX3 - Manexar con soltura as regras e as normas básicas da física e da química no referente á linguaxe da IUPAC, á linguaxe matemática, ao emprego de unidades de medida correctas, ao uso seguro do laboratorio e á interpretación e produción de datos e información en diferentes formatos e fontes, para recoñecer o carácter universal e transversal da linguaxe científica e a necesidade dunha comunicación fiable en investigación e ciencia entre diferentes países e culturas.			4-5	3	2	1		2-4
OBX4 - Utilizar de forma crítica, eficiente e segura plataformas dixitais e recursos variados, tanto para o traballo individual coma en equipo, para fomentar a creatividade, o desenvolvemento persoal e a aprendizaxe individual e social, mediante a consulta de información, a creación de materiais e a comunicación efectiva nas diferentes contornas de aprendizaxe.	2-3		4	1-2	3		3	4

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX5 - Utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo, potenciando o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente, para comprender a importancia da ciencia na mellora da sociedade, as aplicacións e repercusións dos avances científicos, a preservación da saúde e a conservación sostible do medio ambiente.	5	3	3-5	3	3	3	2	
OBX6 - Comprender e valorar a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución, na que non só participan as persoas dedicadas a ela, senón que tamén require dunha interacción co resto da sociedade, para obter resultados que repercutan no avance tecnolóxico, económico, ambiental e social.			2-5	4	1-4	4		1

**Descrición:**
**3.1. Relación de unidades didácticas**

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Cinemática. Os movementos rectilíneos e curvilíneos	Faise unha clasificación dos distintos tipos de movemento. Abórdanse as ecuacións e gráficas que describen o movemento rectilíneo e uniforme (MRU), movemento rectilíneo uniformemente acelerado, (MRUA), e movemento circular uniforme (MCU), resolvendo problemas.	14	14	X		
2	Dinámica. As forzas e os cambios de movemento. Forzas gravitatorias.	Trátase o carácter vectorial das forzas, facendo cálculos básicos, gráficos e numéricos da forza resultante dun conxunto de forzas que actúan sobre un corpo. Estúdanse as principais forzas: peso, normal, forza de rozamento, tensión e empuxe. Aplicación das leis de Newton e estudo da lei de gravitación universal.	14	14	X		
3	Fluídos.	Cálculo da presión exercida polo peso dun obxecto variando a superficie de apoio. Presión hidrostática. Uso do principio fundamental da hidrostática e aplicacións do principio de Pascal. Principio de Arquímedes e flotabilidade. Presión atmosférica, fundamento de barómetros e	9	10	X		



UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
3	Fluídos.	manómetros.	9	10	X		
4	A enerxía	Trátanse as transferencias de enerxía cinética e potencial, aplicando o teorema de conservación da enerxía mecánica. Faise cálculos do traballo e potencia mecánica asociados as forzas que actúan sobre un corpo que presentan diferentes ángulos co desprazamento. Cálculo do calor necesario para provocar variacións de temperatura e cambios de estado, así como a enerxía transferida ata acadar o equilibrio térmico. Introdúcese o concepto de onda e as súas características básicas. Faise unha clasificación delas, poñendo diferentes exemplos..Estúdase como a enerxía dunha onda depende da amplitude e ou a frecuencia.	10	12		X	
5	A materia	Trátase a evolución dos modelos atómicos, a estrutura electrónica do átomo , a súa ordenación na táboa periódica e a relación que ten esta posición coas propiedades fisicoquímicas do elemento. Ademáis, os átomos únense tratando as características do enlace, as propiedades do composto e as forzas intermoleculares.	15	15		X	
6	Formulación inorgánica	Abórdase a nomenclatura IUPAC de substancias simples, ións, compostos binarios e ternarios inorgánicos .	15	15			X
7	Reaccións químicas	Introdúcese o concepto de mol como unha forma de cálculo de cantidade de materia nos diferentes sistemas materiais. Trátanse sistemas materiais significativos en particular disolucións e sistemas gaseosos, con cálculos das diferentes formas de expresar a súa concentración (molaridade e tanto por cento en masa) facendo uso tamén das ecuacións dos gases. Profúndase nos cambios químicos, con cálculos estequiométricos nos que se emplearán reactivos puros con rendemento completo, tanto se se atopan en estado sólido, en disolución ou en estado gasoso. Analízanse, dun xeito cualitativo, os factores que afectan á velocidade das reaccións. Tamén se tratarán as reaccións químicas de especial interese, como son as de ácido-base, oxidación, etc.	15	15			X
8	O átomo de carbono	Introducción a nomenclatura orgánica : compostos orgánicos monofuncionais a partir das normas IUPAC como base para entender a gran variedade de compostos orgánicos que nos rodean.	8	10			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
8	O átomo de carbono		8	10			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Cinemática. Os movementos rectilíneos e curvilíneos	14

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4.1. - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Emprega correctamente o sistema de unidades e as ferramentas matemáticas axeitadas para a resolución dos problemas plantexados.	PE	80
CA4.2.1. - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos con relación ao movemento mediante as leis e teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.	Resolve, usando as leis e teorías adecuadas, problemas en relación co movemento, e expresa correctamente os resultados. Asociado ao contido C4.1		
CA4.3.1. - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos con relación ao movemento, ás forzas e aos seus efectos a partir de situacións expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.	Emprega as metodoloxías da ciencia na identificación e descrición de fenómenos asociados ao movemento.		
CA1.1 - Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuir á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Recoñece e describe situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia	TI	20
CA1.3 - Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada unha delas contén, extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema e refugando todo o que sexa irrelevante.	Emprega fontes variadas fiables e seguras para a busca de información.		
CA1.6 - Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, de forma rigorosa e respectuosa e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Participa, de forma guiada, activa, de forma autónoma ou en grupos de traballo.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.7 - Traballar de forma versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Búsqueda de información de forma versátil con medios variados.		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por mulleres e homes, así como de situacións e contextos actuais (liñas de investigación, institucións científicas etc.), que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.	Recoñece e valora a importancia histórica das mulleres na ciencia.		
CA4.1.1. - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados co movemento e explícaos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Explica con rigor fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados co movemento. Asociado ao contido C4.1		
CA4.4 - Aplicar as leis e teorías científicas máis importantes relacionadas co movemento, coas forzas e cos seus efectos para validar hipóteses de maneira informada e coherente co coñecemento científico existente, deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas e analizando os resultados criticamente.	Emite hipótesis coherentes coas leis e teorías ante cuestións científicas e diseña algún procedemento para resolvelas. Asociado aos contidos C4.1 e C4.6		
CA4.5 - Empezar, de forma autónoma e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos relacionados co movemento, coas forzas e cos seus efectos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Participa ,de forma guiada e activa, en proxectos de aprendizaxe que impliquen ao alumnado na mellora da sociedade. (Relacionados con proxectos tipo CanSat e similares).		
CA1.4 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			
CA4.1 - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados co movemento, coas forzas e cos seus efectos, explícalos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		Baleiro	0
CA4.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos con relación ao movemento, ás forzas e aos seus efectos mediante as leis e teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.			

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos con relación ao movemento, ás forzas e aos seus efectos a partir de situacións tanto observadas no mundo natural coma expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e o tratamento do erro mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións que vaian máis alá das condicións experimentais para aplicarlas a novos escenarios.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica, como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica.As contornas virtuais:ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- A cultura científica: o papel dos científicos e das científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Predición e comprobación, utilizando a experimentación e o razoamento lóxico-matemático, utilizando ecuacións e gráficas da variación das principais magnitudes que describen o movemento dun corpo, relacionándoo con situacións cotiás e coa mellora da calidade de vida.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
2	Dinámica. As forzas e os cambios de movemento. Forzas gravitatorias.	14

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.2 - Predicir, para as cuestións expostas, respostas que se poidan comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos, tanto de forma experimental coma dedutiva, aplicando o razoamento lóxico-matemático no seu proceso de validación.	Resolución de cuestións teórico-prácticas aplicando o razoamento lóxico-matemático		
CA1.4.1. - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Emprega correctamente o sistema de unidades e as ferramentas matemáticas axeitadas para a resolución dos problemas plantexados.	PE	80

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1.2. - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coas forzas e cos seus efectos e explícaos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Explica con rigor físico-químicos cotiáns relacionados coas forzas e cos seus efectos.		
CA4.2.2. - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos con relación ás forzas e aos seus efectos mediante as leis e teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.	Resuelve , usando as leis e teorías axeitadas, problemas en relación coas forzas e os seus efectos e expresa correctamente os resultados		
CA4.3.1. - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos con relación ao movemento, ás forzas e aos seus efectos a partir de situacións expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.	Emprega as metodoloxías da ciencia na identificación e descrición de fenómenos asociados as forzas e os seus efectos		
CA1.3 - Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada unha delas contén, extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema e refugando todo o que sexa irrelevante.	Emprega fontes variadas fiables e seguras para a pescuda de información		
CA1.5 - Aplicar con rigor as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Aplicar normas de laboratorio na práctica realizada.	TI	20
CA1.8 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación e iniciando o uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Traballa en grupo de forma axeitada na aula e na realización da práctica de laboratorio		
CA1.4 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			
CA4.1 - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados co movemento, coas forzas e cos seus efectos, explicalos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		Baleiro	0

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos con relación ao movemento, ás forzas e aos seus efectos mediante as leis e teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.			
CA4.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos con relación ao movemento, ás forzas e aos seus efectos a partir de situacións tanto observadas no mundo natural coma expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e o tratamento do erro mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións que vaian máis alá das condicións experimentais para aplicarlas a novos escenarios.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica, como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica. Os laboratorios: materiais e substancias</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica. As contornas virtuais: ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo. A seguridade nas redes.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- A cultura científica: o papel dos científicos e das científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- A forza como axente de cambios nos corpos: principio fundamental da física que se aplica a outros campos como o deseño, o deporte ou a enxeñería.</li> <li>- Carácter vectorial das forzas: uso da álgebra vectorial básica para a realización gráfica e numérica de operacións con forzas e a súa aplicación á resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conxuntos de forzas, valorando a súa importancia en situacións cotiás.</li> <li>- Principais forzas da contorna cotiá, recoñecemento do peso, a normal, o rozamento, a tensión ou o empuxe e o seu uso na explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.</li> <li>- Lei da gravitación universal: atracción entre os corpos que compoñen o universo. Concepto de peso.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
3	Fluídos.	10

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Predicir, para as cuestións expostas, respostas que se poidan comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos, tanto de forma experimental coma dedutiva, aplicando o razoamento lóxico-matemático no seu proceso de validación.	Resolución de cuestións teórico-prácticas aplicando o razoamento lóxico - matemático	PE	80
CA1.4.1. - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Emprega correctamente o sistema de unidades e as ferramentas matemáticas axeitadas para a resolución dos problemas plantexados		
CA4.1.2. - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coas forzas e cos seus efectos e explícaos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Explica con rigor procesos físicos-químicos cotiáns		
CA4.2.2. - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos con relación ás forzas e aos seus efectos mediante as leis e teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.	Resolve , empregando as leis e teorías axeitadas, problemas en realción os flui dos e os seus efectos. Expresa correctamente os resultados obtidos.		
CA1.3 - Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada unha delas contén, extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema e refugando todo o que sexa irrelevante.	Emprega fontes variadas , fiables e seguras para a pescuda de información	TI	20
CA1.5 - Aplicar con rigor as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Aplica as normas de laboratorio na práctica realizada		
CA1.8 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación e iniciando o uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Traballa en grupo de forma axeitada na aula e durante a realización da práctica de laboratorio		

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.		Baleiro	0
CA4.1 - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados co movemento, coas forzas e cos seus efectos, explicalos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			
CA4.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos con relación ao movemento, ás forzas e aos seus efectos mediante as leis e teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica, como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica.Os laboratorios:materiais e substancias</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica.As contornas virtuais:ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo.A seguridade nas redes.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- A cultura científica: o papel dos científicos e das científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Forzas e presión nos fluídos: efectos das forzas e da presión sobre os líquidos e os gases, estudando os principios fundamentais que as describen.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
4	A enerxía	12



Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4.1. - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Resolve , empregando as ferramentas matemáticas axeitadas, así coma o S.I de unidades , exercicios relacionados co cálculo da enerxía : cinética, potencial e mecánica		
CA3.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos en relación coa enerxía e cos seus procesos de intercambio mediante as leis e teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.	Resolve, usando as leis e teorías adecuadas , problemas en relación coa enerxía e os seus procesos, e expresa correctamente os resultados. Asociado aos contidos C3.1 e C3.2.		
CA3.4.1. - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa enerxía e cos seus procesos de intercambio a partir de situacións observadas no mundo natural.	Explica algun dos fenómenos relacionados coa enerxía e os seus procesos tratados na unidade a partir de situacións observadas no mundo natural. Asociado aos contidos C3.1 e C3.2.	PE	80
CA3.4.2. - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa enerxía e cos seus procesos de intercambio a partir de situacións expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.	Explica algun dos fenómenos relacionados coa enerxía e os seus procesos tratados na unidade a partir de informacións sinxelas recollidas en forma de textos, gráficas ou números. Asociado aos contidos C3.1 e C3.2.		
CA3.5 - Aplicar as leis e teorías científicas máis importantes relacionadas coa enerxía e os seus procesos de intercambio para validar hipóteses de maneira informada e coherente co coñecemento científico existente, deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas e analizando os resultados criticamente.	Resolve, empregando as leis e teorías ante cuestións relacionadas coa enerxía e os seus procesos e diseña algún procedemento para resolvelas.		
CA1.3 - Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada unha delas contén, extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema e refugando todo o que sexa irrelevante.	Emprega fontes de información variadas para a realización dun proxecto de investigación relacionado coa enerxía e a súa influencia na mellora da sociedade		
CA3.1 - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns en canto ás distintas formas e transferencias de enerxía, explicalos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Explica, utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación, fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa enerxía en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas.	TI	20
CA3.3 - Recoñecer e describir situacións problemáticas reais relacionadas coa enerxía e emprender iniciativas colaborativas nas que a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Recoñece e describe situacións problemáticas reais de relacionadas coa enerxía e participa, de xeito guiado, en iniciativas colaborativa para contribuír a súa solución. Asociado ao contidos C3.3.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.6 - Emprender, de forma autónoma e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos en canto á enerxía que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor individual e colectivo.	Participa ,de forma guiada e activa, en proxectos de aprendizaxe que impliquen ao alumnado na mellora da sociedade. Asociado aos contidos C3.1 C3.2 e C3.3. (Relacionados con proxectos tipo CanSat e similares).		
CA3.7 - Detectar as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais máis importantes que demanda a sociedade, entendendo a capacidade da ciencia para darlle solución sostible a través da implicación de toda a cidadanía.	Entende a capacidade da ciencia para dar resposta sostible ás demandas enerxéticas da sociedade. Asociado ao contido C3.3.		
CA1.4 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.		Baleiro	0
CA3.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa enerxía e cos seus procesos de intercambio a partir de situacións tanto observadas no mundo natural coma expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e o tratamento do erro mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións que vaian máis alá das condicións experimentais para aplicarlas a novos escenarios.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica, como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica.As contornas virtuais:ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- A cultura científica: o papel dos científicos e das científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- A enerxía: formulación e comprobación de hipóteses sobre as distintas formas de enerxía e aplicacións a partir das súas propiedades e do principio de conservación, como base para a experimentación e a resolución de problemas relacionados coa enerxía mecánica en situacións cotiás.</li> <li>- Transferencias de enerxía: o traballo e a calor como formas de transferencia de enerxía entre sistemas relacionados coas forzas ou a diferenza de temperatura. A luz e o son como ondas que transfiren enerxía.</li> <li>- A enerxía no noso mundo: estimación da enerxía consumida na vida cotiá mediante a procura de información contrastada, a experimentación e o razoamento científico, comprendendo a importancia da enerxía na sociedade, a súa produción e o seu uso responsable.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
5	A materia	15

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por mulleres e homes, así como de situacións e contextos actuais (liñas de investigación, institucións científicas etc.), que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.	Recoñece a importancia dos avances científicos na evolución dos modelos atómicos e da táboa periódica.	PE	80
CA2.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos en relación coa composición e coa estrutura de sistemas materiais mediante as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.	Resolve problemas relacionadas coa composición e estrutura da materia como : Escribe o símbolo e o nome dos elementos, establecer a configuración electrónica dos elementos, os electróns de valencia, clasifica os distintos tipos de elementos que existen na táboa periódica.		
CA2.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados con sistemas materiais a partir de situacións tanto observadas no mundo natural coma expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.	Representa a estrutura electrónica dun enlace químico e xustifica o tipo de enlace. Elaboración de diagramas de Lewis.		
CA2.4 - Aplicar as leis e teorías científicas máis importantes para validar hipóteses de maneira informada e coherente co coñecemento científico existente, deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas e analizando os resultados criticamente.	Aplica as teorías científicas necesarias na resolución de cuestións propostas relacionadas coa materia. Clasificación dos compostos químicos en función dos tipos de enlace. Explica as propiedades dos distintos tipos de enlace.		
CA2.5 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica do desenvolvemento do modelo atómico e da ordenación dos elementos na táboa periódica, que a ciencia é un proceso en permanente construción.	Recoñece e analiza a evolución dos distintos modelos atómicos ao longo da historia. Coñece as condicións que se empregan para a ordenación dos elementos na táboa periódica.		
CA1.2 - Predicir, para as cuestións expostas, respostas que se poidan comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos, tanto de forma experimental coma dedutiva, aplicando o razoamento lóxico-matemático no seu proceso de validación.	Resolve cuestións relacionadas coa materia aplicando o razoamento lóxico-matemático na aula.	TI	20
CA1.7 - Traballar de forma versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Traballa empregando recursos variados para a mellora do aprendizaxe propio ou colectivo		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.8 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación e iniciando o uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Traballa en grupo de forma axeitada , empregando estratexias propias do traballo colaborativo		
CA2.1 - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais, explicalos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Recoñece fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica, como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica.As contornas virtuais:ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- A cultura científica: o papel dos científicos e das científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Sistemas materiais: resolución de problemas e outras situacións de aprendizaxe diversas sobre disolucións e gases, entre outros sistemas materiais significativos.</li> <li>- Modelos atómicos: desenvolvemento histórico dos principais modelos atómicos clásicos e cuánticos e descrición das partículas subatómicas, establecendo a súa relación cos avances da física e da química</li> <li>- Estrutura electrónica dos átomos: configuración electrónica dun átomo e a súa relación coa posición deste na táboa periódica e as súas propiedades fisicoquímicas.</li> <li>- Compostos químicos: a súa formación, propiedades físicas e químicas e valoración da súa utilidade e importancia noutros campos como a enxeñería ou o deporte.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
6	Formulación inorgánica	15

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.4.2. - Utilizar adecuadamente as regras de nomenclatura, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Emprega as regras de nomenclatura inorgánica IUPAC de compostos inorgánicos. Nomea e formula : sustancias simples, iones, compostos binarios e ternarios.	PE	80
CA1.1 - Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Recoñece o impacto dos distintos compostos químicos na sociedade e no medio ambiente.	TI	20
CA1.3 - Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada unha delas contén, extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema e refugando todo o que sexa irrelevante.	Empregar fontes variadas fiables e seguras para a recollida de información sobre o impacto dos compostos químicos na sociedade , no deporte ou no medio ambiente		
CA1.6 - Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, de forma rigorosa e respectuosa e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Traballa empregando recursos variados para a mellora do aprendizaxe autónomo e en equipo		
CA1.8 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación e iniciando o uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Traballa en grupo de forma axeitada	Baleiro	0
CA1.4 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e o tratamento do erro mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións que vaian máis alá das condicións experimentais para aplicalas a novos escenarios.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica, como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica.As contornas virtuais:ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> </ul>

<b>Contidos</b>
- A cultura científica: o papel dos científicos e das científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
7	Reaccións químicas	15

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.2 - Predicir, para as cuestións expostas, respostas que se poidan comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos, tanto de forma experimental coma dedutiva, aplicando o razoamento lóxico-matemático no seu proceso de validación.	Responde a cuestións plantexadas sobre os cambios físicos e químicos empregando o razoamento lóxico-matemático	PE	80
CA1.4.2. - Utilizar adecuadamente as regras de nomenclatura, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Formula e nomea os compostos químicos implicados nas distintas reaccións químicas establecidas		
CA2.4 - Aplicar as leis e teorías científicas máis importantes para validar hipóteses de maneira informada e coherente co coñecemento científico existente, deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas e analizando os resultados criticamente.	Aplica a lei de conservación da masa para determinar se unha reacción é posible ou non.		
CA5.1 - Comprender cambios físicos e químicos cotiáns, explícalos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprende cambios físicos e químicos cotiáns, explícaos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		
CA5.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos con relación aos cambios físicos e químicos mediante as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.	Resolve problemas asociadas as reaccións químicas empregando a Lei de conservación da masa. Realiza cálculos estequiométricos de moles e masa.		
CA5.4.2. - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de situacións expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.	Emprega as metodoloxías da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de situacións expostas a través de enunciados. Asociado aos contidos C5.2 e C5.3.		
CA1.1 - Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Recoñece o impacto dos cambios físicos e químicos na sociedade e no medio ambiente		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.5 - Aplicar con rigor as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Emprega as normas de laboratorio na realización das prácticas.		
CA1.8 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación e iniciando o uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Traballa en equipo de forma axeitada		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por mulleres e homes, así como de situacións e contextos actuais (liñas de investigación, institucións científicas etc.), que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.	Recoñece o valor dos procesos físicos e químicos na mellora da sociedade		
CA5.3 - Recoñecer e describir situacións problemáticas reais relacionadas fundamentalmente cos cambios químicos e emprender iniciativas colaborativas nas que a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Describe situacións problemáticas reais relacionadas cos cambios químicos e emprender iniciativas colaborativas que poden contribuír á súa solución. Asociado aos contidos C5.2 e C5.3.		
CA5.4.1. - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de situacións observadas no mundo natural	Emprega as metodoloxías da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de situacións observadas no mundo natural. Asociado aos contidos C5.2 e C5.3.		
CA5.5 - Emprender, de forma autónoma e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos referidos a cambios físicos e químicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Emprende proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo. Asociado aos contidos C5.2 e C5.3.		
CA1.4 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.		Baleiro	0
CA5.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de situacións tanto observadas no mundo natural coma expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e o tratamento do erro mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións que vaian máis alá das condicións experimentais para

**Contidos**

- aplicarlas a novos escenarios.
- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica, como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.
- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica.As contornas virtuais:ferramentas tecnolóxicas.
- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.
- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.
- A cultura científica: o papel dos científicos e das científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.
- Compostos químicos: a súa formación, propiedades físicas e químicas e valoración da súa utilidade e importancia noutros campos como a enxeñería ou o deporte.
- Cuantificación da cantidade de materia: cálculo do número de moles de sistemas materiais de diferente natureza, manexando con soltura as diferentes formas de medida e expresión desta na contorna científica.
- Nomenclatura inorgánica: denominación de substancias simples, ións e compostos químicos binarios e ternarios mediante as normas da IUPAC.
- Ecuacións químicas: axuste de reaccións químicas e realización de predicións cualitativas e cuantitativas baseadas na estequiometría, relacionándoas con procesos fisicoquímicos da industria, do medio ambiente e da sociedade.
- Descrición cualitativa de reaccións químicas de interese da contorna cotiá, incluídas as combustións, as neutralizacións e os procesos electroquímicos sinxelos, valorando as implicacións que teñen na tecnoloxía, na sociedade ou no medio ambiente.
- Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas: comprensión de como ocorre a reordenación dos átomos aplicando modelos como a teoría de colisións e realización de predicións nos procesos químicos cotiáns máis importantes.

UD	Título da UD	Duración
8	O átomo de carbono	10

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Predicir, para as cuestións expostas, respostas que se poidan comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos, tanto de forma experimental coma dedutiva, aplicando o razoamento lóxico-matemático no seu proceso de validación.	Predice respostas axeitadas a cuestións empregando o razoamento lóxico-matemático	PE	80
CA1.4.2. - Utilizar adecuadamente as regras de nomenclatura, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utiliza correctamente as normas IUPAC de nomenclatura da química. Asociado cos contidos C2.6 e C2.7.		



<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.7 - Traballar de forma versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Traballa empregando recursos variados para a mellora do aprendizaxe propio e colectivo	TI	20
CA1.8 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación e iniciando o uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Traballa en grupo de forma axeitada		
CA2.5 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica do desenvolvemento do modelo atómico e da ordenación dos elementos na táboa periódica, que a ciencia é un proceso en permanente construción.	Valora a ordenación dos elementos da táboa periódica e a súa influencia nas súas propiedades, concretamente do átomo de carbono		
CA1.4 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica, como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica. Os laboratorios: materiais e substancias</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica. As contornas virtuais: ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo. A seguridade nas redes.</li> <li>- A linguaxe científica: manexo adecuado de distintos sistemas de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- A cultura científica: o papel dos científicos e das científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Introducción á nomenclatura orgánica: denominación de compostos orgánicos monofuncionais a partir das normas da IUPAC como base para entender a gran variedade de compostos da contorna baseadas no carbono.</li> </ul>

#### 4.1. Concrecións metodolóxicas

Empregarase unha metodoloxía activa e participativa, na que se utilizarán unha diversa tipoloxía de actividades (de introdución-motivación, de coñecementos previos, de desenvolvemento, de consolidación, de extrapolación, de investigación, de reforzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globais o finais).

O noso enfoque metodolóxico axustarase aos seguintes parámetros:

-Deseñaranse actividades de aprendizaxe integradas que permitan aos alumnos avanzar cara os resultados de aprendizaxe de mais dunha competencia ao mesmo tempo.

-Nas actividades de investigación, aquelas nas que o alumno participa na construción do coñecemento mediante a busca de información e tamén aquelas nas que se use o coñecemento para resolver unha situación ou un problema proposto, clasificaranse as actividades polo seu grao de dificultade (sinxelo-medio-difícil), para poder así dar mellor resposta á diversidade.

-A acción docente promoverá que o alumnado sexa capaz de aplicar as aprendizaxes nunha diversidade de contextos.

-Fomentaranse a reflexión e investigación, así como a realización de tarefas que supoñan un reto e desafío intelectual para o alumnado.

-Deseñaranse tarefas que supoñan o uso significativo da lectura, escritura, TIC e a expresión oral mediante debates o presentacións orais.

-As actividades de clase favorecerán o traballo individual e o traballo en equipo.

-Procuraranse seleccionar materiais e recursos didácticos diversos, variados, interactivos e accesibles, tanto no que se refire ao contido como ao soporte.

-O alumnado debe acadar unha visión formal da materia que lle servirá para poder explicar os fenómenos físico-químicos obxecto deste nivel de coñecemento. Remarcaremos a aplicación do método científico, a rigorosidade na expresión, a utilización dunha linguaxe matemática axeitada e a importancia do pensamento crítico e o traballo en equipo para a construción da ciencia.

-Procuraremos traballar o aspecto experimental de cara a un coñecemento máis profundo do material e procedementos de laboratorio. Dispoñemos de soamente un laboratorio, xa que o laboratorio de Física foi habilitado como aula de grupo neste curso 2023-24. Esta circunstancia reduce o tempo dispoñible deste espazo. Como alternativa cando non se poida empregar, o alumnado poderá realizar actividades experimentais en casa, e tamén se visualizarán as prácticas en forma de simulacións ou vídeos explicativos.

Incidiremos tamén na importancia da organización e sistemática do traballo diario. Coa finalidade de fomentar a motivación e o traballo diario do alumnado, así como o feito de levar a materia ó día, proporase nos grupos que sexa posible, o sistema de traballo por puntos de recompensa. Nel o alumnado recibirá unha serie de puntos en función da realización das tarefas no día a día e a cambio poderá trocar ditos puntos por distintas recompensas. En ningún momento este sistema de puntos afectará a nota da avaliación.

-A vía telemática permanecerá aberta durante todo o curso como vía de comunicación entre docente e alumnado. Empregamos a aula virtual do centro e tamén dispoñemos da aplicación cisco Webex para establecer videoconferencias, en caso necesario.

#### 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Materiais: presentacións de elaboración propia e libro dixital. fichas de reforzo e ampliación, vídeos, material de laboratorio adecuado ás prácticas a elaborar.... Recursos: aula clase, plataforma Edixgal, laboratorio, ordenadores, aplicacións e todo tipo de recursos de papelería
Encerado, canón e ordenador en todas as aulas e o laboratorio
Recursos online relacionados cos contidos do curso: simulacións, aplicacións interactivas, vídeos, noticias...

Servizo de mensaxería da plataforma EDIXGAL e plataforma de videoconferencias CiscoWebex se é proporcionada pola Consellería
Material de laboratorio de Física e Química
Laboratorio de Física e Química
Biblioteca
Paraninfo
Pezas do museo científico do IES Sánchez Cantón

Material de uso común agás o material de laboratorio (a seleccionar en función das prácticas a realizar) En ocasións empregaranse simuladores virtuais. Material de elaboración propia pol profesorado (presentacións, boletíns de exercicios, guións de prácticas, xogos didácticos...)

### 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Realizarase unha Avaliación inicial orientativa (oral , escrita ou por observación directa ) ao comezo do curso escolar e de cada UD para determinar o grao de formación e interese do alumnado. Así, posteriormente, procederase a adecuar os contidos e metodoloxía ás características do grupo e do alumnado de forma personalizada.

A avaliación de principio de curso elaborárase de forma consensuada por todas/os docentes do mesmo nivel e estará formada polos seguintes instrumentos:

-Cuestionario/Observación inicial. Efectuarase os primeiros días de curso. O alumnado reflectirá nel a súa visión e interese sobre a materia, dificultades relacionadas con ela, expectativas e outras circunstancias académicas e/ou persoais que considere relevantes

-Avaliación relacionada con contidos propios de Física e Química. Realizarase na segunda semana de curso. Nela analizarase oralmente ou por escrito a destreza matemática acorde co nivel (cálculo, álgebra, interpretación de gráficas e táboas), cuestións relacionadas co currículo do curso anterior e preguntas relacionadas coa materia que se traballou nas primeiras dúas semanas de curso, para poder valorar o proceso de ensino-aprendizaxe nese período inicial.

As conclusións extraídas destas valoracións serán tidas en conta para detectar necesidades educativas especiais que non se coñecesen xa e ser trasladadas ao equipo docente do grupo e o equipo de Orientación. Esta información, xunto coa que no mesmo sentido sexa aportada polo departamento de Orientación (medidas anteriores de atención á diversidade xa aplicadas, repetición de curso, outras circunstancias...) e o resto da xunta de avaliación, empregárase para enfocar o método de traballo nesta fase inicial.

En ningún caso esta valoración influirá sobre a cualificación do alumnado.

### 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

#### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	80	80	80	80	80	80	80	80	<b>80</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	20	20	20	20	20	20	20	20	<b>20</b>

#### Criterios de cualificación:

## INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

En cada avaliación faranse como mínimo dúas probas escritas sobre as UD traballadas. En función das UD que sexan avaliadas en cada proba, esta ponderará no total da avaliación a % correspondente ao que figura na táboa do epígrafe 3 da presente Programación. Se a data da proba (convenida co alumnado) non permite avaliar unha UD completa, o/a docente informará sobre o peso desa proba na avaliación, en función criterios de avaliación que se puidesen traballar, e esta modificación constará en acta de reunión de departamento. Unha vez feita esta ponderación, a nota final de avaliación calcularase tendo en conta:

a)-probas escritas (80%).

A avaliación debe contar con probas escritas nas que os alumnos e alumnas podan afrontar por si mesmos diversos problemas ou cuestións relacionadas co traballo realizado. Faremos como mínimo dúas probas ao longo de cada trimestre, pois é moi importante observar e valorar a evolución dos rapaces e rapazas. O peso relativo destas probas ven determinado polas % da táboa do epígrafe 3 da presente Programación, en función das UD que se estean avaliando en cada unha delas. Se houberse algún cambio sobre as % que figuran na táboa, rexistrárase en acta de departamento e sería comunicado ao alumnado.

Estas probas constarán, fundamentalmente, de:

Cuestións teóricas:

- Formular e describir ideas principais.
- Empregar linguaxe apropiada e rigorosa (Fórmulas, términos, gráficas).
- Relacionar conceptos.
- Responder razoadamente con argumentacións completas.

Cuestións prácticas, problemas:

- Presentar razoada e ordeadamente o fundamento polo que se empregan as fórmulas, leis, etc.
- Razoamentos correctos.
- Claridade e corrección nos cálculos, resultados e unidades (Prevalecerá o razoamento correcto sobre os cálculos numéricos).

Cuestións sobre laboratorio (cando a UD sexa traballada no laboratorio ou a través de vídeos demostrativos):

- Explicar claramente os procedementos experimentais
- Demostrar o coñecemento do material de laboratorio e como se utiliza
- Contestar a cuestións relativas á práctica

Na propia proba indícarase o valor numérico que se lle asigna a cada unha das cuestións propostas.

As probas escritas serán presenciais. Se algún alumno/a non pode asistir a alguna destas probas por causa xustificada (indicando no xustificante a ausencia a un exame previsto), poderá presentarse á proba cando se reincorpore.

b)-tarefas clase/casa e traballos experimentais, simulacións, traballos de investigación e/ou exposicións orais/caderno de aula (20%). Estas tarefas desglósanse nos seguintes subapartados:

5%- revisión dos exercicios diarios e traballo de clase.

5% - Proxecto de investigación

10%-nota de actividades experimentais no laboratorio , simulacións (na aula de informática de ser preciso ) ou traballos.

Basearase nos informes e traballos entregados polo alumnado e, no seu caso, no traballo no laboratorio.

Para avaliar as prácticas de laboratorio terase en conta a capacidade de traballar en equipo, reproducir con rigor o procedemento experimental, efectuar cálculos relacionados co mesmo e identificar o material necesario. Esta avaliación desenvolverase a partir de informes de laboratorio e/ou mediante cuestións relativas á práctica nunha proba escrita.

As simulacións son un interesante instrumento de aprendizaxe, pois de xeito interactivo permiten a comprobación dos contidos traballados e o emprego das TIC.

Serán tamén valorados os pequenos traballos de investigación ou comentarios sobre textos de interese científico a través de exposición escrita ou oral na aula. Estes traballos indican como van desenvolvendo a súa capacidade de pescuda, síntese, e organización de información, o espírito crítico ante a mesma e tamén as expresións exposición oral e escrita.

Se un alumno/a non pode asistir ás clases experimentais por motivos xustificadas, a/o docente poderá axudarlle coas prácticas en horas de recreo, previa solicitude por parte do alumno, pero nunca poderá recuperar durante o horario de clase, pois isto suporía un retraso para os seus compañeiros. É importante que recupere, pois a nota inflúe na nota de avaliación. Se non pode efectuar as prácticas, será avaliada/o teóricamente sobre os contidos traballados nas prácticas.

## SUPERACIÓN DA AVALIACIÓN

Considérase superada a avaliación se a nota, tras a ponderación entre as partes a) e b) descritas nos apartados anteriores deste mesmo epígrafe, é dun 4,5 ou maior. Este cálculo realizarase coas notas reais obtidas pola/o alumna/o sen redondear.

A nota que constará no XADE será a nota redondeada a 5 a partir do 4,5, pero conservarase a nota real da avaliación cos decimais para posteriores cálculos da nota final de curso.

O alumnado que, ao remate de cada trimestre, desexe subir a nota dalgunha das probas parciais dese trimestre, poderán presentarse á correspondente proba de recuperación, quedando como nota definitiva a desta nova proba. Se, a pesar de ter aprobada a avaliación, alguna das probas non estaba superada (nota inferior a 4,5), deberá presentarse á proba non superada para poder subir nota. Tamén poderase subir nota por avaliacións presentándose á proba final de recuperación do mes de xuño. A nota acadada nesta proba substituirá á nota global de cada avaliación sen considerar as notas de tarefas diarias nin traballos entregados nesa avaliación. Por cuestións de tempo, a subida de nota por parciais da 3ª avaliación coincidirá coa data desta proba final.

#### NOTA FINAL DE CURSO

A nota de final de curso será unha media ponderada das notas acadadas nas tres avaliacións tendo en conta os pesos asignados ás UD avaliadas en cada avaliación e que figuran na táboa do epígrafe 3 desta Programación. Esta media será calculada coas notas reais obtidas en cada avaliación, sen considerar o redondeo. Se a final de curso non é posible avaliar toda a materia, efectuarase a correspondente variación nas % de ponderación, que constará en acta de reunión de departamento e será comunicada ao alumnado polas vías pertinentes.

Para superar a materia será necesario acadar unha nota final maior ou igual a 4,5.

#### **Cráterios de recuperación:**

##### RECUPERACIÓN POR AVALIACIÓNS

Se a nota dunha avaliación non chega a 4,5, a/as proba/s non superada/s desa avaliación poderá/n ser recuperada/s nunha nova proba escrita. A nota da proba parcial superada/s desa mesma avaliación e a da parte de traballo diario tarefas clase/casa/traballos gardarase para facer a media con esta nova nota. Se nesta segunda ocasión, e tras facer as ponderacións pertinentes, a nota de avaliación é maior ou igual a 4,5, a avaliación queda aprobada e esa será a nota da mesma.

##### PROBA FINAL

Se a media final de curso obtida a partir das notas das tres avaliacións é inferior a 4,5, o/a alumno/a poderá presentarse no mes de xuño a unha proba final por avaliacións exclusivamente escrita na que se presentará á/ás avaliacións suspensas e na que xa non se consideran as notas de tarefas diarias nin traballos entregados e se preguntará polos contidos traballados en toda a avaliación, aínda que tivese superada algunha das probas. Os contidos relacionados con cuestións experimentais soamente poderán ser avaliados a través de probas teóricas.

Por cuestións de tempo, a recuperación por parciais da 3ª avaliación coincidirá coa data da proba final.

Ao alumnado que se presentou á recuperación final por avaliacións, teráselles en conta a nota desa avaliación obtida na recuperación, e esta nota pesará no curso a % correspondente a esa avaliación.

Para superar a materia será necesario acadar unha cualificación maior ou igual a 4,5 na avaliación final.

#### **6. Medidas de atención á diversidade**

Os/as alumnos/as son diferentes en intereses, estilos e ritmos de aprendizaxe, circunstancias persoais e motivacións. Esta diversidade require enfoques distintos e diferentes graos de axuda educativa.

Desta maneira, estudaranse actividades específicas a poñer en práctica en cada caso, destacando as seguintes:

-Análise dos coñecementos previos ao inicio de curso e en cada unidade ou bloque temático, para establecer o punto de inicio no proceso de aprendizaxe.

-Observación diaria do alumnado para levar o control dos ritmos de aprendizaxe.

Pódese alterar a selección e secuencia dos contidos, nas actividades e nos materiais:

-Por norma, as explicacións son xerais para todo ou grupo de alumnos/as pero sempre poden xurdir dúbidas que se responderán de forma precisa e poderán propoñerse exercicios de reforzo e/ou ampliación sobre contidos específicos para o alumnado que atope dificultades.

-Para aquel alumnado que presente un ritmo de desenvolvemento maior (incluídas altas capacidades) propóñense actividades de ampliación. Serán fundamentalmente actividades de profundización con maior dificultade lóxica, matemática ou grao de abstracción, e presentación de traballos sobre aspectos máis específicos, lecturas complementarias ou experiencias a realizar na casa que impliquen un nivel máis alto de autonomía e creatividade na

aplicación do método científico (investigación e extracción de conclusións). A idea é, adaptándonos aos seus intereses, estimular a súa motivación e propoñerlles retos intelectuais acordes coa súa demanda de aprendizaxe. Ao mesmo tempo, contribuir a desenvolver a súa socialización e empatía impulsando tamén o traballo en grupo.

-Establecemento de grupos de traballo flexibles para a integración dos diferentes ritmos de aprendizaxe.

-A vía on-line será de gran utilidade na atención a necesidades específicas, pois permite dispor de máis tempo de contacto persoal entre o profesorado e cada alumna/o.

Tamén, se fose necesario, levaranse a cabo outro tipo de adaptacións personalizadas recomendadas polo departamento de Orientación e baseadas na labor de profesionais específicos ou servizos de apoio:

-Adaptacións físicas do centro e do entorno.

-Adaptacións en función de necesidades educativas especiais diagnosticadas. A variabilidade destas necesidades é moi alta e, posto que xa comentamos os casos de altas capacidades, pasamos a describir de xeito xeral as accións da/o docente nos casos nos que o rendemento académico é baixo e o alumnado necesita desta atención especial:

-Preguntarlle con frecuencia para manter a súa atención. Importante que a/o alumna/o estea sentado diante.

-Revisar os apuntamentos e exercicios que a/o alumna/o vai tomando durante a clase.

-Apoiar as explicacións con presentacións visuais claras.

-Preparar material de traballo adaptado se o necesita.

-Adaptar os tempos nas probas escritas e tarefas se o necesita.

-Adaptar o formato das probas escritas e tarefas: subliñar o máis importante, letra máis grande e espaciada, ler as preguntas da proba en alto antes de comezar para asegurar a súa comprensión. Acompañar a proba dun reloxo proxectado na pantalla da aula.

-Accesibilidade e cercanía da/o docente. Reforzo positivo do traballo do/a alumno/a.

No caso de alumnado repetidor, os motivos polos que o alumnado debe permanecer un ano máis no mesmo curso poden ser variados: por déficit de coñecementos e habilidades básicas, falta de motivación e interese, falta de hábitos de traballo, problemas persoais, falta de técnicas de estudo ou por dificultades á hora de asimilar información.

O profesorado do grupo ao que pertenza este alumnado encargárase de efectuar o seu seguimento. Recollerá información sobre el/ela na avaliación inicial, o/a titor/a e tamén a través do profesor/a do curso anterior e, no seu caso, tamén a partir do departamento de orientación. Efectuarase a partir de aí o labor de apoio e seguimento que será retroalimentado ao longo do curso.

-Se o/a alumno/a que repite ten aprobada a nosa materia, consideramos que podería estar desmotivado/a pero ten coñecementos e habilidades suficientes para a superación da mesma.

-Se o/a alumno/a que repite suspendeu a nosa materia, pode ser por abandono ou por dificultades na aprendizaxe.

En ambos casos, haberá que transmitirle motivación e ilusión pola materia e, en función das capacidades que poidan advertirse nas avaliacións iniciais e a información reportada polo departamento de orientación e a xunta de avaliación, enfocar de forma personalizada a súa traxectoria ao longo do curso. É interesante conseguir un compromiso convencido de traballo pola súa parte, axudarlle a desenvolver actitudes positivas de cara ao estudo e a superación das súas dificultades persoais e académicas e facilitarlle a consulta de dúbidas de xeito individual.

Ademais, haberá que adecuar as seguintes posibles actuacións:

- Apoio entre iguais, integración no grupo.

- Colaboración entre o profesor/a, o titor/a do alumno/a e o departamento de orientación.

- Seguimento persoal que lle faga sentirse acompañado polo/a docente: aumentar as súas expectativas académicas e mostrar interese polo seu éxito. Este seguimento consistirá en atención e control especial polo seu traballo diario (tarefas realizadas, comprensión nas clases, anotacións correctas no caderno, tarefas de reforzo específicas...).

- Contacto coa familia, ben a través do/a titor/a ou ben directamente, para lograr unha coordinación no apoio necesario para a superación da materia.

- Fomento dos hábitos de organización e constancia no traballo.

- Exploración de necesidades persoais: máis tempo nos exames, explicación dos enunciados, material de reforzo, máis axuda na aula...

Ao inicio do curso académico, e tras a avaliación inicial, as/os docentes disporán da información necesaria para coñecer as necesidades específicas do seu alumnado e poder adaptar o traballo dacordo coas súas necesidades persoais. Asimesmo, poderán xurdir novas necesidades educativas ao longo do curso, ben sexa por novas incorporacións ao centro ou por cambios nas situacións persoais do alumnado sobre as que as/os docentes deberán estar pendentes e en permanente comunicación co titor/a do grupo e o departamento de Orientación.

## 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - ET1.- Comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - ET2.- Expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - ET3.- Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - ET4.- Destreza no traballo experimental	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - ET5.- Fomento do espírito emprendedor, crítico e científico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - ET6.- Educación emocional	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - ET7.- Igualdade de xénero. Subliña a contribución das mulleras á ciencia...	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - ET8.- Educación para a paz e a convivencia e resolución de conflitos	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Charlas e obradoiros divulgativos.	Contactaremos con centros de investigación e Universidades galegas.			X
Visitas científicas.	Visitaremos laboratorios e instalacións científicas universitarias ou de centros de investigación		X	
Club de Ciencia	O departamento está implicado nos diferentes proxectos do Club de Ciencia.	X	X	X
Por determinar	As aconsellables en función dos proxectos concretos a desenvolver. A conveniencia de realizar unha actividade complementaria dependerá das súas vantaxes en relación co proxecto a desenvolver. Poden ser visitas a organismos, empresas, museos, etc e/ou charlas realizadas por expertos no eido do proxecto, realización de obradoiros, etc.	X	X	X

## 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Empréganse os instrumentos de avaliación programados
Infórmase ao alumnado dos criterios de cualificación e rúbricas
Lévase a cabo un seguimento da programación continuo e coordinado dentro do
Metodoloxía empregada
Propónse un plan de traballo para cada unidade
Entrégase ao alumnado todo o material avaliable correxido
A materia avaliable divídese en bloques pequenos
Proporciónase material axeitado para o traballo: de menor a maior complexidade
Realízase un rexistro do traballo diario do alumnado departamento
A aprendizaxe acabado polo alumnado é satisfactoria.
Medidas de atención á diversidade
Lévase a cabo a avaliación inicial ao principio de curso
Realízanse as adaptacións pertinentes á diversidade do alumnado
Clima de traballo na aula
Establécese unha comunicación bidireccional fluida e respectuosa entre o alumnado e a docente
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
O profesorado do departamento coordínase ao longo do curso
Tense en conta as tarefas doutras materias para a planificación das propias

### Descrición:

Os indicadores de logro poderán avalíarse como: sempre, moitas veces, poucas veces, nunca.



## 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Dende o departamento analizaranse e valoraranse os resultados obtidos polo alumnado, con propostas de mellora ao final de cada avaliación. Na memoria final incluiremos a valoración do departamento sobre a idoneidade da metodoloxía empregada, así como os materiais curriculares e didácticos empregados. Tamén incluiremos as propostas de mellora sen esquecermos das que corresponden a organización e aproveitamento de recursos.

As reunións de departamento seguirán as pautas marcadas polo Plan de traballo para Departamentos. Nas reunións de Departamento o seguimento da Programación e o intercambio de opinións, experiencias e recursos son puntos fundamentais.

Efectuaremos un seguimento mensual do traballo nos diferente grupos que compartiremos en rede, para que en todo momento o departamenteo permañeza informado sobre o grao de avance na programación ou comentarios ao respecto das/os docentes que o conforman. O seguimento das unidades farase tamén na aplicación Proens.

O seguimento tratará todo o relativo ás prosta en práctica da Programación nas aulas, de xeito que o rexistro sexa sistemático, claro e completo, e redactado persoalmente por cada profesora do noso equipo. A información que quede reflectida, será posta en común e valorada mensualmente nas reunións de Departamento e, de ser o caso, tomaremos as medidas necesarias para o presente ou vindeiros cursos académicos ante calquera incidencia ou proposta, co obxecto de mellorar a organización dentro do departamento e a práctica docente nas aulas.

Todas as modificacións feitas na Programación serán reflectidas nas actas de reunión do departamento. Aquelas que teñan que ver directamente con cambios nos criterios de cualificación do alumnado serán comunicadas aos mesmos polos profesores/as do departamento.

Asimesmo, procuraremos homoxeneizar as probas e traballos de avaliación así como os criterios de corrección para cada nivel, de xeito que todo o profesorado que imparta no mesmo nivel, ademais de coordinarse na súa temporalización de contidos, tamén o faga no seu nivel de esixencia dos mesmos, sempre tendo en conta a flexibilidade necesaria por causada heteroxeneidade dos grupos.

Neste sentido, se o departamento observa unha diferenza importante entre os resultados dos diferentes grupos, poderá realizar unha calibración na corrección dos exames.

A formulación impartirase seguindo o mesmo patrón en todos os niveis e estamos elaborando un índice de prácticas de laboratorio para todos os niveis

## 9. Outros apartados

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36006717	IES Sánchez Cantón	Pontevedra	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Física e química	1º Bac.	4	140

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	20
4.2. Materiais e recursos didácticos	21
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	21
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	22
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	24
5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias	25
6. Medidas de atención á diversidade	25
7.1. Concreción dos elementos transversais	27
7.2. Actividades complementarias	28
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	28
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	29
9. Outros apartados	30

## 1. Introducción

### 1-Características do centro:

No IES Sánchez Cantón impártense ensinanzas de Educación Secundaria Obrigatoria e Bacharelato distribuídos no CGTD e nas instalacións do IES Sánchez Cantón na rúa Raíña Victoria. Asimesmo, conta con ensinanzas do ciclo formativo Técnico Superior en Actividades Físicas e Animación Deportiva.

O alumnado do centro presenta, en xeral, unha actitude positiva de cara o estudo e o seu comportamento, na maior parte dos casos, é respectuoso co profesor e as/os compañeiras/os. Posto que a organización dos grupos se estrutura sempre atendendo a criterios de heteroxeneidade e inclusión educativa, en ocasións debe atenderse a unha ampla diversidade dentro do mesmo grupo, que é maior nos cursos máis baixos, pero que tamén debe ser tida en conta nos niveis de Bacharelato. As familias, na maior parte dos casos, son colaboradoras co centro e co claustro de profesores. Preocúpanse polos resultados académicos dos seus fillos/as así como polo seu comportamento.

Unha parte importante do alumnado procede doutros centros nos que cursaron a ESO, polo que é importante realizar unha avaliación inicial que permita analizar o punto de partida co obxecto de enfocar o traballo dende inicio de curso e tamén ao inicio de cada UD.

### 2-Física e Química 1ºBacharelato:

A materia Física e Química de 1ºBacharelato debe contribuir a completar a formación científica acadada polo alumnado ao longo da súa formación na ESO. O alumnado destinatario desta materia elixiu un itinerario de ciencias, polo que busca unha especialización neste eido.

Preténdense, por tanto, consolidar destrezas científicas básicas como son o manexo de material de laboratorio, utilización das ferramentas matemáticas necesarias para a resolución de problemas cuantitativos, expresión oral e escrita madura, ordeada e rigorosa e, por suposto, a aplicación do método científico en todas as áreas de coñecemento que recolle a materia. Isto implica a observación crítica, recollida de datos bibliográficos e/ou experimentais, emisión de hipóteses, extracción de conclusións (razoamento inductivo e deductivo), comunicación adecuada das mesmas e traballo tanto individual como en equipo, dando ao traballo cooperativo e colaborativo a importancia que presenta na evolución real do coñecemento científico. Estes aspectos constitúen o eixo vertebrador da aprendizaxe e construción da ciencia moderna e poderán ser desenvolvidos en diferentes contextos (aula de referencia, aula de informática/ordenadores/ laboratorio, actividades complementarias...).

Os bloques de coñecemento propostos no currículo serán concretados en unidades didácticas (UD) para a súa posta en práctica ao longo do curso:

Bloque1: A actividade científica na física e na química.

Bloque 2: Enlace químico e estrutura da materia.

Bloque 3: Reaccións químicas.

Bloque 4: Química orgánica.

Bloque 5: Cinemática.

Bloque 6: Estática e dinámica.

Bloque 7: Enerxía.

Estes Bloques de contidos concretáanse nas seguintes UD:

UD1: O átomo e a táboa periódica. O enlace.

UD2: Gases e disolucións

UD3: Formulacón inorgánica

UD4: Reaccións químicas

UD5: Química orgánica

UD6: Cinemática I

UD7: Cinemática II

UD8: Estática e dinámica

UD9: Enerxía

No noso centro dispoñemos de 3 grupos de 1ºBacharelato de Ciencias:

1ºBac A: 32 alumnas/os

1ºBac B: 30 alumnas/os

1ºBac C: 30 alumnas /os

1ºBac F: 16 alumnas/os (CGTD)

Nos seguintes apartados da programación detallamos os obxectivos da materia e as competencias clave asociadas a cada un deles, tamén expoñeremos a organización do currículo en UD, metodoloxía de traballo e o proceso de avaliación. Será imprescindible a coordinación entre as docentes que impartamos o mesmo nivel, en canto a temporalización, tarefas, rúbricas de corrección e nivel de esixencia, tendo sempre presente a diversidade inherente a cada grupo. Tamén nos coordinaremos co profesorado doutras materias, especialmente Bioloxía, Matemáticas e Tecnoloxía para que a formación do alumnado sexa o máis global e coherente posible dende as diferentes materias. Faremos tamén fincapé na atención á diversidade e nos elementos transversais do currículo para que o alumnado acade, co traballo na materia, a formación integral que precisa como cidadáns responsables, críticos, autónomos e solidarios.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Resolver problemas e situacións relacionados coa física e coa química, aplicando as leis e teorías científicas adecuadas, para comprender e explicar os fenómenos naturais e evidenciar o papel destas ciencias na mellora do benestar común e na realidade cotiá.			1-2-5		12			1
OBX2 - Razoar usando con solvencia o pensamento científico e as destrezas relacionadas co traballo da ciencia para aplicarlos á observación da natureza e da contorna, á formulación de preguntas e hipóteses e á validación destas a través da experimentación, da indagación e da procura de evidencias.			1-2		40	4	1	
OBX3 - Manexar con propiedade e solvencia o fluxo de información nos diferentes rexistros de comunicación da ciencia, como son a nomenclatura de compostos químicos, a linguaxe matemática, as unidades de medida e os códigos de seguridade no traballo experimental, para a produción e interpretación de información en diferentes formatos e a partir de fontes diversas.	1-2		4	2				
OBX4 - Utilizar de forma autónoma, crítica e eficiente plataformas dixitais e recursos variados, tanto para o traballo individual coma en equipo, consultando e seleccionando información científica veraz, creando materiais en diversos formatos e comunicando de maneira efectiva en diferentes contornas de aprendizaxe, para fomentar a creatividade, o desenvolvemento persoal e a aprendizaxe individual e social.		1	3	1-3	32		2	1

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX5 - Traballar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendemento e repartición equilibrada de responsabilidades, para predicir as consecuencias dos avances científicos e a súa influencia sobre a saúde propia e comunitaria e sobre o desenvolvemento ambiental sostible.			3-5		31-32	4		
OBX6 - Participar de forma activa na construción colectiva e evolutiva do coñecemento científico, na súa contorna cotiá e próxima para converterse en axentes activos da difusión do pensamento científico, na aproximación escéptica á información científica e tecnolóxica e á posta en valor da preservación do medio ambiente e da saúde pública, no desenvolvemento económico e na procura dunha sociedade igualitaria.			3-4-5		50	4	2	1

**Descrición:**

**3.1. Relación de unidades didácticas**

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	O átomo e a táboa periódica. Enlace.	Revisión histórica dos modelos atómicos. Z e A. Isótopos. Enlace iónico, covalente e metálico. Estructuras de Lewis. Propiedades dos tipos de enlace. Espectroscopía. Configuración electrónica. Breve evolución histórica da táboa periódica e estrutura actual. Relación coa configuración electrónica. Familias e periodos. Ión máis probable. Propiedades dos grupos da táboa periódica.	13	18	X		
2	Gases e disolucións	Leis fundamentais dos gases: ecuación xeral dos gases ideais e lei de Dalton das presións parciais. Cálculos en disolución: molaridade, fracción molar, concentración en masa e % en masa e en volume. Preparación de disolucións. Descrición cualitativa das propiedades coligativas.	13	18	X		
3	Formulación inorgánica	Formulación IUPAC inorgánica.	6	8	X		
4	Reaccións químicas	Teoría de colisións, velocidade de reacción. A reacción química. Lei da conservación.	13	18		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
4	Reaccións químicas	Axuste. Cálculos estequiométricos: riqueza, reactivo limitante, rendemento, reactivos en disolución e reactivos en estado gasoso. Ecuacións termoquímicas. Procesos químicos de interese: Proceso Haber e obtención de ácido sulfúrico.	13	18		X	
5	Química orgánica	O enlace do C. Grupos funcionais. Características xerais das series homólogas. Nomenclatura IUPAC con dous grupos funcionais e isomería.	13	18		X	
6	Cinemática I	Parámetros que describen o movemento. Descrición vectorial, compoñentes da aceleración. Movemento rectilíneo: MRU, MRUA, tiros verticais	13	18		X	X
7	Cinemática II	Composición de movementos. Movemento circular: magnitudes angulares, MCU, MCUA.	13	18			X
8	Estática e dinámica	As forzas, descrición vectorial. Leis de Newton. Par de forzas. Estática e dinámica de corpos ríxidos: poleas e planos inclinados. Conservación do momento lineal: choques	13	18			X
9	Energía	Calor. Equilibrio térmico e transferencia de calor. Traballo, potencia e rendemento. Enerxía mecánica. Transferencia de enerxía. Sistemas conservativos e non conservativos. Variables termodinámicas.	3	6			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	O átomo e a táboa periódica. Enlace.	18

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3.1. - Explicar a evolución histórica dos modelos atómicos e a táboa periódica, describindo os achados experimentais que conduciron ao seu desenvolvemento e as conclusións obtidas a partir deles.	Coñecer a evolución histórica dos modelos atómicos e da táboa periódica, relacionando cada modelo co achado experimental que logra explicar e contextualizándoo respecto ao resto de modelos.	PE	85
CA1.3.2. - Explicar os tipos de enlace entre elementos dados escribindo as estruturas de Lewis e relacionándoos cos modelos de enlace.	Escribir correctamente as estruturas de Lewis de cada elemento relacionándoos co tipo de enlace ao que da lugar nunha determinada substancia.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.1.1. - Explicar os modelos atómicos de Rutherford, Bohr e Schrödinger interpretando os fenómenos experimentais da época, como a espectroscopía.	Relacionar os espectros con saltos electrónicos aplicando o modelo de Bohr.		
CA2.1.2. - Explicar as propiedades das substancias relacionándoas co tipo de enlace entre os seus átomos.	Identificar as propiedades das substancias relacionándoas co tipo de enlace entre os seus átomos.		
CA2.1.4. - Empregar con corrección os conceptos Z, A, isótopo, masa atómica, ións (catiós e aniós) e configuración electrónica.	Empregar con corrección os conceptos Z, A, isótopo, masa atómica, ión máis probable (catiós e aniós) e configuración electrónica, relacionándoos coa táboa periódica.		
CA1.4 - Poñer en práctica os coñecementos adquiridos na experimentación científica en laboratorio ou campo, incluído o coñecemento dos seus materiais e a súa normativa básica de uso, así como das normas de seguridade propias destes espazos, e estimando a importancia que no progreso científico e emprendedor ten que a experimentación sexa segura, sen comprometer a integridade física propia nin a colectiva.	Traballar correctamente no laboratorio colaborando no desenvolvemento da práctica e empregando axeitadamente o material necesario.		
CA1.6 - Traballar de forma autónoma e versátil, individualmente e en equipo, na consulta de información e na creación de contidos, utilizando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e refugando as menos adecuadas para mellorar a aprendizaxe propia e colectiva.	Facer as tarefas diarias que se solicitan entregándoas en forma e prazo.	TI	15
CA1.7 - Participar de maneira activa na construción do coñecemento científico, evidenciando a existencia de interacción, cooperación e avaliación entre iguais e mellorando o cuestionamento, a reflexión e o debate ao alcanzar o consenso na resolución dun problema ou situación de aprendizaxe.	Colaborar no traballo de laboratorio elaborando o correspondente informe.		
CA1.3 - Integrar as leis e teorías científicas coñecidas no desenvolvemento do procedemento da validación das hipóteses formuladas, aplicando relacións cualitativas e cuantitativas entre as diferentes variables, de maneira que o proceso sexa fiable e coherente co coñecemento científico adquirido.		Baleiro	0
CA2.1 - Aplicar as leis e as teorías científicas na análise de fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa estrutura da materia comprendendo as causas que os producen e elaborar explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización das metodoloxías propias da investigación científica para a identificación e a formulación de cuestións e conxecturas, a elaboración de hipóteses e a comprobación experimental destas.</li> <li>- Deseño e execución de experimentos e de proxectos de investigación en condicións de seguridade, utilizando instrumental adecuado e razoamento lóxico-matemático e analizando os resultados obtidos para a resolución de</li> </ul>



**Contidos**

- problemas e cuestións relacionados coa física e coa química.
- Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica en diferentes formatos e facendo uso das ferramentas necesarias.
- Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento.
- Desenvolvemento da táboa periódica: contribucións históricas á súa elaboración actual e importancia como ferramenta predictiva das propiedades dos elementos.
- Estrutura electrónica dos átomos tras a análise da súa interacción coa radiación electromagnética: explicación da posición dun elemento na táboa periódica e da similitude nas propiedades dos elementos químicos de cada grupo.
- Teorías sobre a estabilidade de átomos e ións: predición da formación de enlaces entre os elementos, representación destes e dedución de propiedades das substancias químicas. Comprobación a través da observación e da experimentación.

UD	Título da UD	Duración
2	Gases e disolucións	18

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3.3. - Traballar correctamente coas leis dos gases ideais resolvendo exercicios prácticos.	Interpretar e aplicar correctamente as leis dos gases ideais resolvendo exercicios prácticos.	PE	85
CA1.3.4. - Traballar correctamente coas formas de expresar a concentración dunha disolución, resolvendo exercicios prácticos e explicando o proceso de preparación de disolucións.	Interpretar correctamente as fórmulas que permiten calcular as distintas formas de expresar a concentración dunha disolución aplicándoas a casos prácticos e coñecer o procedemento experimental para a súa preparación indicando as etapas necesarias.		
CA2.1.3. - Explicar o comportamento dos gases ideais e disolucións empregando a teoría cinético molecular.	Relacionar as magnitudes características dun gas ideal e o seu comportamento aplicando a teoría cinético-molecular.		
CA1.4 - Poñer en práctica os coñecementos adquiridos na experimentación científica en laboratorio ou campo, incluído o coñecemento dos seus materiais e a súa normativa básica de uso, así como das normas de seguridade propias destes espazos, e estimando a importancia que no progreso científico e emprendedor ten que a experimentación sexa segura, sen comprometer a integridade física propia nin a colectiva.	Traballar correctamente no laboratorio colaborando no desenvolvemento da práctica e empregando axeitadamente o material necesario.	TI	15
CA1.6 - Traballar de forma autónoma e versátil, individualmente e en equipo, na consulta de información e na creación de contidos, utilizando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e refugando as menos adecuadas para mellorar a aprendizaxe propia e colectiva.	Facer as tarefas diarias que se solicitan presentándoas en forma e prazo.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.3 - Empregar diferentes formatos para interpretar e expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si a información que cada un deles contén e extraendo o relevante para a resolución dun problema.	Elaborar correctamente o informe correspondente sobre prácticas de laboratorio nas que se traballe o comportamento de disolucións e gases seguindo as pautas indicadas.		
CA1.3 - Integrar as leis e teorías científicas coñecidas no desenvolvemento do procedemento da validación das hipóteses formuladas, aplicando relacións cualitativas e cuantitativas entre as diferentes variables, de maneira que o proceso sexa fiable e coherente co coñecemento científico adquirido.		Baleiro	0
CA2.1 - Aplicar as leis e as teorías científicas na análise de fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa estrutura da materia comprendendo as causas que os producen e elaborar explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización das metodoloxías propias da investigación científica para a identificación e a formulación de cuestións e conxecturas, a elaboración de hipóteses e a comprobación experimental destas.</li> <li>- Deseño e execución de experimentos e de proxectos de investigación en condicións de seguridade, utilizando instrumental adecuado e razoamento lóxico-matemático e analizando os resultados obtidos para a resolución de problemas e cuestións relacionados coa física e coa química.</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica en diferentes formatos e facendo uso das ferramentas necesarias.</li> <li>- Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento.</li> <li>- Formulación e nomenclatura de substancias simples, ións e compostos inorgánicos: aplicacións que teñen na vida cotiá.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	Formulación inorgánica	8

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.2 - Nomear e formular correctamente substancias simples, ións e compostos químicos inorgánicos utilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe integradora e universal da comunidade científica.	Nomear e formular correctamente compostos inorgánicos empregando a nomenclatura IUPAC	PE	85

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.4 - Poñer en práctica os coñecementos adquiridos na experimentación científica en laboratorio ou campo, incluído o coñecemento dos seus materiais e a súa normativa básica de uso, así como das normas de seguridade propias destes espazos, e estimando a importancia que no progreso científico e emprendedor ten que a experimentación sexa segura, sen comprometer a integridade física propia nin a colectiva.	Traballar correctamente no laboratorio colaborando no desenvolvemento da práctica e empregando axeitadamente o material necesario.	TI	15
CA1.5 - Interactuar con outros membros da comunidade educativa a través de diferentes contornos de aprendizaxe, reais e virtuais, utilizando de forma autónoma e eficiente recursos variados, tradicionais e dixitais, con rigor e respecto e analizando criticamente as achegas dos participantes.	Colaborar no traballo de laboratorio e/ou simulación elaborando o correspondente informe.		
CA1.6 - Traballar de forma autónoma e versátil, individualmente e en equipo, na consulta de información e na creación de contidos, utilizando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e refugando as menos adecuadas para mellorar a aprendizaxe propia e colectiva.	Facer as tarefas diarias que se solicitan entregándoas en forma e prazo.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica en diferentes formatos e facendo uso das ferramentas necesarias.</li> <li>- Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento.</li> <li>- Formulación e nomenclatura de substancias simples, ións e compostos inorgánicos: aplicacións que teñen na vida cotiá.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
4	Reaccións químicas	18

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.2 - Nomear e formular correctamente substancias simples, ións e compostos químicos inorgánicos utilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe integradora e universal da comunidade científica.	Nomear e formular substancias inorgánicas aplicando correctamente as normas IUPAC.	PE	85

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Aplicar as leis e as teorías científicas na análise de reaccións químicas, comprendéndoas e explicándoas utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Aplicar a Lei de Lavoisier axustando correctamente as ecuacións químicas e comprendendo a estequiometría. Identificar a presenza do reactivo limitante argumentándoa cuantitativamente. Comprender o concepto de riqueza e rendemento aplicándoo a problemas cuantitativos.		
CA3.2 - Resolver problemas sobre reaccións químicas e as substancias que nelas participan aplicando as leis adecuadas para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.	Comprender a estequiometría de reaccións aplicándoa correctamente en cálculos cuantitativos con substancias en estado sólido, gas, líquido ou disolución.		
CA3.3 - Identificar situacións problemáticas na contorna nas que estean implicadas reaccións químicas, emprender iniciativas e buscar solucións sostibles desde a física e a química, analizando criticamente o impacto producido na sociedade e no medio ambiente.	Identificar as causas do efecto invernadoiro, chuvia ácida e o buraco da capa de ozono explicando os distintos procesos que teñen lugar		
CA3.4 - Debater, de maneira informada e argumentada, sobre cuestións ambientais, sociais e éticas relacionadas co desenvolvemento da física e da química, alcanzando un consenso sobre as consecuencias dos seus avances e propoñendo solucións creativas en común ás cuestións expostas.	Plantexar as consecuencias sociais, ambientais e éticas do desenvolvemento da física e da química, enumerándoas e propoñendo solucións ás mesmas		
CA3.5 - identificar e argumentar científicamente, á luz da física e da química, as repercusións de accións que se acometen na vida cotiá analizando como melloralas, como forma de participar activamente na construción dunha sociedade mellor.	Propoñer diferentes modos para mellorar as repercusións da física e da química na vida cotiá enumerándoas		
CA3.6 - Detectar necesidades da sociedade sobre as que aplicar coñecementos relacionados con reaccións químicas que axuden a satisfacer as devanditas necesidades, incidindo especialmente en aspectos importantes como a resolución dos grandes retos ambientais, o desenvolvemento sostible e a promoción da saúde.	Coñecer diferentes procesos industriais de importancia para a sociedade: proceso Haber e obtención de ácido sulfúrico explicándoos brevemente		
CA1.4 - Poñer en práctica os coñecementos adquiridos na experimentación científica en laboratorio ou campo, incluído o coñecemento dos seus materiais e a súa normativa básica de uso, así como das normas de seguridade propias destes espazos, e estimando a importancia que no progreso científico e emprendedor ten que a experimentación sexa segura, sen comprometer a integridade física propia nin a colectiva.	Traballar correctamente no laboratorio colaborando no desenvolvemento da práctica e empregando axeitadamente o material necesario		
CA1.5 - Interactuar con outros membros da comunidade educativa a través de diferentes contornas de aprendizaxe, reais e virtuais, utilizando de forma autónoma e eficiente recursos variados, tradicionais e dixitais, con rigor e respecto e analizando criticamente as achegas dos participantes.	Colaborar no traballo de laboratorio e/ou simulación elaborando o correspondente informe.	TI	15

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.6 - Traballar de forma autónoma e versátil, individualmente e en equipo, na consulta de información e na creación de contidos, utilizando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e refugando as menos adecuadas para mellorar a aprendizaxe propia e colectiva.	Facer as tarefas diarias que se solicitan entregándoas en forma e prazo.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización das metodoloxías propias da investigación científica para a identificación e a formulación de cuestións e conxecturas, a elaboración de hipóteses e a comprobación experimental destas.</li> <li>- Deseño e execución de experimentos e de proxectos de investigación en condicións de seguridade, utilizando instrumental adecuado e razoamento lóxico-matemático e analizando os resultados obtidos para a resolución de problemas e cuestións relacionados coa física e coa química.</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica en diferentes formatos e facendo uso das ferramentas necesarias.</li> <li>- Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento.</li> <li>- Formulación e nomenclatura de substancias simples, ións e compostos inorgánicos: aplicacións que teñen na vida cotiá.</li> <li>- Leis fundamentais da química: relacións estequiométricas en reaccións químicas e na constitución de compostos. Resolución de cuestións cuantitativas relacionadas coa química na vida cotiá.</li> <li>- Clasificación das reaccións químicas: relacións que existen entre a química e aspectos importantes da sociedade actual, como por exemplo a conservación do medio ambiente ou o desenvolvemento de fármacos.</li> <li>- Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideais ou disolucións, así como o estudo das súas propiedades e variables de estado en situacións da vida cotiá.</li> <li>- Estequiometría das reaccións químicas: aplicacións en procesos industriais significativos da enxeñería química.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
5	Química orgánica	18

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.1 - Identificar situacións problemáticas na contorna relacionadas coa química orgánica, emprender iniciativas e buscar solucións sostibles desde a física e a química, analizando criticamente o impacto producido na sociedade e no medio ambiente.	Coñecer o problema dos plásticos e o efecto invernadoiro, así como o esgotamento dos combustibles fósiles explicando en que consiste e proponendo alternativas sostibles.		
CA4.2.1. - Nomear e formular correctamente compostos químicos orgánicos mono e bifuncionais tilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe integradora e universal da comunidade científica.	Recoñecer os grupos funcionais identificándoos sobre unha molécula dada e nomear e formular compostos monofuncionais aplicando as normas IUPAC.	PE	85

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2.2. - Identificar as distintas formas de isomería debuxando as súas estruturas e recoñecendo as súas propiedades.	Identificar as distintas formas de isomería debuxando as súas estruturas.		
CA4.3 - Detectar necesidades da sociedade sobre as que aplicar coñecementos relacionados coa química orgánica que axuden a satisfacelas, incidindo especialmente en aspectos importantes como a resolución dos grandes retos ambientais, o desenvolvemento sostible e a promoción da saúde.	Coñecer a relevancia da química orgánica na sociedade actual identificando fármacos e novos materiais que contribúen ao desenvolvemento sostible da sociedade.		
CA1.6 - Traballar de forma autónoma e versátil, individualmente e en equipo, na consulta de información e na creación de contidos, utilizando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e refugando as menos adecuadas para mellorar a aprendizaxe propia e colectiva.	Facer as tarefas diarias que se solicitan presentándoas en forma e prazo.		
CA1.8 - Construír e producir coñecementos a través do traballo colectivo, ademais de explorar alternativas para superar a asimilación de coñecementos xa elaborados e atopando momentos para a análise, a discusión e a síntese, obtendo como resultado a elaboración de produtos representados en informes, pósteres, presentacións, artigos etc.	Elaborar modelos moleculares de diferentes moléculas orgánicas empregando modelos tridimensionais e representándoas en papel, así como coñecer as súas propiedades.	TI	15
CA4.2 - Nomear e formular correctamente substancias simples, ións e compostos químicos orgánicos utilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe integradora e universal da comunidade científica.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica en diferentes formatos e facendo uso das ferramentas necesarias.</li> <li>- Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento.</li> <li>- Propiedades físicas e químicas xerais dos compostos orgánicos a partir dos seus grupos funcionais: xeneralidades nas diferentes series homólogas e aplicacións no mundo real.</li> <li>- Regras da IUPAC para formular e nomear correctamente algúns compostos orgánicos mono e polifuncionais (hidrocarburos, compostos osixenados e compostos nitroxenados).</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
6	Cinemática I	18

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
------------------------	------------------------	----	---

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1.1. - Verificar hipóteses aplicando as leis científicas a través do razoamento lóxico-matemático.	Nos exercicios cuantitativos, desenvolver o cálculo matemático de forma correcta, aplicando as leis do razoamento lóxico-matemático.		
CA1.2.1. - Analizar a coherencia dos resultados obtidos a través dun ou varios razoamentos matemáticos.	Nos exercicios cuantitativos, analizar os resultados, identificando a posible incoherencia dos mesmos.		
CA5.1.1. - Coñecer as magnitudes vectoriais características do movemento (posición, desprazamento, velocidade, aceleración e as súas compoñentes) relacionándoas entre si a través do cálculo diferencial e obtendo a ecuación da traxectoria.	Obter os vectores velocidade e aceleración aplicando correctamente as normas da derivación.	PE	85
CA5.2.1. - Describir o movemento rectilíneo uniforme e acelerado a diferentes supostos empregando as gráficas e ecuacións correspondentes a cada movemento para resolver problemas.	Resolver distintos supostos sobre movementos unidimensionais aplicando correctamente as ecuacións do movemento rectilíneo.		
CA5.3 - Utilizar de maneira rigorosa as unidades propias das magnitudes cinemáticas, empregando correctamente as súas notacións e equivalencias e facendo posible unha comunicación efectiva coa comunidade científica.	Expresar as magnitudes cinemáticas empregando correctamente o seu símbolo e unidades e os resultados en notación científica así como os factores de conversión entre unidades.		
CA1.6 - Traballar de forma autónoma e versátil, individualmente e en equipo, na consulta de información e na creación de contidos, utilizando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e refugando as menos adecuadas para mellorar a aprendizaxe propia e colectiva.	Facer as tarefas diarias que se solicitan presentándoas en forma e prazo.		
CA1.8 - Construír e producir coñecementos a través do traballo colectivo, ademais de explorar alternativas para superar a asimilación de coñecementos xa elaborados e atopando momentos para a análise, a discusión e a síntese, obtendo como resultado a elaboración de produtos representados en informes, pósteres, presentacións, artigos etc.	Sobre unha publicación científica presentar un informe/traballo cumprindo os requisitos marcados.	TI	15
CA1.1 - Formular e verificar hipóteses como respostas a diferentes problemas e observacións, manexando con soltura o traballo experimental, a indagación, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático.			
CA1.2 - Utilizar diferentes métodos para atopar a resposta a unha soa cuestión ou observación, cotexando os resultados obtidos para asegurarse da súa coherencia e fiabilidade.		Baleiro	0
CA5.1 - Aplicar os conceptos da cinemática clásica na análise de movementos cotiáns, elaborando explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.2 - Resolver problemas sobre movementos expostos a partir de situacións cotiás, aplicando os conceptos propios da cinemática para atopar e argumentar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización das metodoloxías propias da investigación científica para a identificación e a formulación de cuestións e conxecturas, a elaboración de hipóteses e a comprobación experimental destas.</li> <li>- Deseño e execución de experimentos e de proxectos de investigación en condicións de seguridade, utilizando instrumental adecuado e razoamento lóxico-matemático e analizando os resultados obtidos para a resolución de problemas e cuestións relacionados coa física e coa química.</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica en diferentes formatos e facendo uso das ferramentas necesarias.</li> <li>- Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento.</li> <li>- Variables cinemáticas en función do tempo nos distintos movementos que pode ter un obxecto, con ou sen aceleración: resolución de situacións reais relacionadas coa física e coa contorna cotiá.</li> <li>- Variables cinemáticas que interveñen nun movemento rectilíneo e circular: magnitudes e unidades empregadas. Movementos cotiáns que presentan estes tipos de traxectoria.</li> <li>- Expresión da traxectoria dun movemento composto en función das magnitudes que o describen.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
7	Cinemática II	18

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1.1. - Verificar hipóteses aplicando as leis científicas a través do razoamento lóxico-matemático.	Nos exercicios cuantitativos, desenvolver o cálculo matemático de forma correcta, aplicando as leis do razoamento lóxico-matemático.	PE	85
CA1.2.1. - Analizar a coherencia dos resultados obtidos a través dun ou varios razoamentos matemáticos.	Nos exercicios cuantitativos, analizar os resultados, identificando a posible incoherencia dos mesmos.		
CA5.2.2. - Resolver problemas sobre composición de movementos rectilíneos, aplicando as ecuacións correspondentes..	Resolver problemas sobre composición de movementos rectilíneos, aplicando correctamente as ecuacións correspondentes		
CA5.2.3. - Resolver problemas sobre movemento circular uniforme e acelerado, aplicando as ecuacións correspondentes e manexando as magnitudes angulares e os conceptos de frecuencia e periodo.	Resolver problemas sobre movemento circular uniforme e acelerado, aplicando as ecuacións correspondentes e manexando as magnitudes angulares e os conceptos de frecuencia e periodo.		



Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.3 - Utilizar de maneira rigorosa as unidades propias das magnitudes cinemáticas, empregando correctamente as súas notacións e equivalencias e facendo posible unha comunicación efectiva coa comunidade científica.	Expresar as magnitudes cinemáticas empregando correctamente o seu símbolo e unidades e os resultados en notación científica así como os factores de conversión entre unidades.		
CA1.4 - Póñer en práctica os coñecementos adquiridos na experimentación científica en laboratorio ou campo, incluído o coñecemento dos seus materiais e a súa normativa básica de uso, así como das normas de seguridade propias destes espazos, e estimando a importancia que no progreso científico e emprendedor ten que a experimentación sexa segura, sen comprometer a integridade física propia nin a colectiva.	Traballar correctamente no laboratorio colaborando no desenvolvemento da práctica e empregando axeitadamente o material necesario.		
CA1.5 - Interactuar con outros membros da comunidade educativa a través de diferentes contornas de aprendizaxe, reais e virtuais, utilizando de forma autónoma e eficiente recursos variados, tradicionais e dixitais, con rigor e respecto e analizando criticamente as achegas dos participantes.	Colaborar no traballo de laboratorio e/ou simulación elaborando o correspondente informe.	TI	15
CA1.6 - Traballar de forma autónoma e versátil, individualmente e en equipo, na consulta de información e na creación de contidos, utilizando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e refugando as menos adecuadas para mellorar a aprendizaxe propia e colectiva.	Facer as tarefas diarias que se solicitan entregándoas en forma e prazo.		
CA1.1 - Formular e verificar hipóteses como respostas a diferentes problemas e observacións, manexando con soltura o traballo experimental, a indagación, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático.			
CA1.2 - Utilizar diferentes métodos para atopar a resposta a unha soa cuestión ou observación, cotexando os resultados obtidos para asegurarse da súa coherencia e fiabilidade.		Baleiro	0
CA5.2 - Resolver problemas sobre movementos expostos a partir de situacións cotiás, aplicando os conceptos propios da cinemática para atopar e argumentar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización das metodoloxías propias da investigación científica para a identificación e a formulación de cuestións e conecturas, a elaboración de hipóteses e a comprobación experimental destas.</li> <li>- Deseño e execución de experimentos e de proxectos de investigación en condicións de seguridade, utilizando instrumental adecuado e razoamento lóxico-matemático e analizando os resultados obtidos para a resolución de problemas e cuestións relacionados coa física e coa química.</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica en diferentes formatos e facendo uso das ferramentas necesarias.</li> </ul>

**Contidos**

- Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento.
- Variables cinemáticas en función do tempo nos distintos movementos que pode ter un obxecto, con ou sen aceleración: resolución de situacións reais relacionadas coa física e coa contorna cotiá.
- Variables cinemáticas que interveñen nun movemento rectilíneo e circular: magnitudes e unidades empregadas. Movementos cotiáns que presentan estes tipos de traxectoria.
- Expresión da traxectoria dun movemento composto en función das magnitudes que o describen.

UD	Título da UD	Duración
8	Estática e dinámica	18

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1.1. - Verificar hipóteses aplicando as leis científicas a través do razoamento lóxico-matemático.	Nos exercicios cuantitativos, desenvolver o cálculo matemático de forma correcta, aplicando as leis do razoamento lóxico-matemático.	PE	85
CA1.2.1. - Analizar a coherencia dos resultados obtidos a través dun ou varios razoamentos matemáticos.	Nos exercicios cuantitativos, analizar os resultados, identificando a posible incoherencia dos mesmos.		
CA6.1.1. - Recoñecer e debuxar as forzas (peso, normal, tensión, rozamento) que actúan sobre un sistema empregando as leis de Newton razoadamente.	Recoñecer e debuxar as forzas (peso, normal, tensión, rozamento) que actúan sobre un sistema empregando as leis de Newton razoadamente.		
CA6.2.1. - Resolver problemas de estática e dinámica sobre planos horizontais e inclinados, con e sen poleas, empregando os diagramas e ecuacións axeitadas.	Resolver problemas de estática e dinámica sobre planos horizontais e inclinados, con e sen poleas, empregando correctamente os diagramas e ecuacións axeitadas.		
CA6.2.2. - Aplicar o principio de conservación do momento lineal a choques e explosións resolvendo problemas.	Comprender o principio de conservación do momento lineal aplicándoo a colisións.		
CA6.3 - Utilizar e relacionar de maneira rigorosa as unidades propias das magnitudes da mecánica empregando correctamente as súas notacións e equivalencias e facendo posible unha comunicación efectiva coa comunidade científica.	Expresar as magnitudes relacionadas coa mecánica empregando correctamente o seu símbolo e unidades e os resultados en notación científica así como os factores de conversión entre unidades.		
CA1.4 - Poñer en práctica os coñecementos adquiridos na experimentación científica en laboratorio ou campo, incluído o coñecemento dos seus materiais e a súa normativa básica de uso, así como das normas de seguridade propias destes espazos, e estimando a importancia que no progreso científico e emprendedor ten que a experimentación sexa segura, sen comprometer a integridade física propia nin a colectiva.	Traballar correctamente no laboratorio colaborando no desenvolvemento da práctica e empregando axeitadamente o material necesario.	TI	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.6 - Traballar de forma autónoma e versátil, individualmente e en equipo, na consulta de información e na creación de contidos, utilizando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e refugando as menos adecuadas para mellorar a aprendizaxe propia e colectiva.	Facer as tarefas diarias que se solicitan entregándoas en forma e prazo.		
CA1.7 - Participar de maneira activa na construción do coñecemento científico, evidenciando a existencia de interacción, cooperación e avaliación entre iguais e mellorando o cuestionamento, a reflexión e o debate ao alcanzar o consenso na resolución dun problema ou situación de aprendizaxe.	Colaborar no traballo de laboratorio elaborando o correspondente informe.		
CA1.1 - Formular e verificar hipóteses como respostas a diferentes problemas e observacións, manexando con soltura o traballo experimental, a indagación, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático.			
CA1.2 - Utilizar diferentes métodos para atopar a resposta a unha soa cuestión ou observación, cotexando os resultados obtidos para asegurarse da súa coherencia e fiabilidade.			
CA6.1 - Aplicar as leis da dinámica newtoniana e os seus teoremas de conservación na análise do repouso ou movemento dos corpos en situacións cotiás, comprendendo as forzas que os producen e elaborando explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		Baleiro	0
CA6.2 - Resolver problemas de estática e dinámica de corpos expostos a partir de situacións cotiás, aplicando as leis da dinámica newtoniana e os teoremas de conservación pertinentes para atopar e argumentar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización das metodoloxías propias da investigación científica para a identificación e a formulación de cuestións e conxecturas, a elaboración de hipóteses e a comprobación experimental destas.</li> <li>- Deseño e execución de experimentos e de proxectos de investigación en condicións de seguridade, utilizando instrumental adecuado e razoamento lóxico-matemático e analizando os resultados obtidos para a resolución de problemas e cuestións relacionados coa física e coa química.</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica en diferentes formatos e facendo uso das ferramentas necesarias.</li> <li>- Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento.</li> <li>- Predición, a partir da correspondente composición vectorial, do comportamento estático ou dinámico dunha partícula. Par de forzas. Estática de sólidos ríxidos.</li> <li>- Relación da mecánica vectorial aplicada sobre unha partícula ou un sólido ríxido co seu estado de repouso ou de movemento. Aplicacións estáticas ou dinámicas da física noutros campos de interese.</li> <li>- Interpretación das leis da dinámica en termos de magnitudes como o momento lineal e o impulso mecánico: aplicacións.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
9	Enerxía	6

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1.1. - Verificar hipóteses aplicando as leis científicas a través do razoamento lóxico-matemático.	Nos exercicios cuantitativos, desenvolver o cálculo matemático de forma correcta, aplicando as leis do razoamento lóxico-matemático.	PE	85
CA1.2.1. - Analizar a coherencia dos resultados obtidos a través dun ou varios razoamentos matemáticos.	Nos exercicios cuantitativos, analizar os resultados, identificando a posible incoherencia dos mesmos.		
CA7.1 - Aplicar os conceptos de calor e traballo e o teorema de conservación da enerxía mecánica na análise de fenómenos cotiáns nos que se produza transferencia de enerxía, comprendendo as causas que producen esta transferencia e elaborando explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprender o proceso de transferencia de enerxía explicándoo en casos concretos e tendo en conta a conservación da enerxía mecánica e transferencias de calor.		
CA7.2 - Resolver problemas sobre transferencia de enerxía mecánica e térmica expostos a partir de situacións cotiáns, aplicando o concepto de calor e o teorema de conservación da enerxía mecánica para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.	Comprender o proceso de transferencia de enerxía resolvendo cuantitativamente casos concretos e tendo en conta a conservación da enerxía mecánica e transferencias de calor, así como o cálculo de potencia e rendemento.		
CA7.3 - Identificar situacións problemáticas na contorna relacionadas coa enerxía e as súas manifestacións, emprender iniciativas e buscar solucións sostibles desde a física e a química analizando criticamente o impacto producido na sociedade e no medio ambiente.	Coñecer a problemática medioambiental sobre o esgotamento dos recursos enerxéticos propoñendo alternativas sostibles.		
CA7.4 - Utilizar e relacionar de maneira rigorosa as unidades propias de magnitudes relacionadas coa enerxía, empregando correctamente as súas notacións e equivalencias e facendo posible unha comunicación efectiva coa comunidade científica.	Expresar as magnitudes relacionadas coa enerxía empregando correctamente o seu símbolo e unidades e os resultados en notación científica así como os factores de conversión entre unidades.		
CA1.4 - Poñer en práctica os coñecementos adquiridos na experimentación científica en laboratorio ou campo, incluído o coñecemento dos seus materiais e a súa normativa básica de uso, así como das normas de seguridade propias destes espazos, e estimando a importancia que no progreso científico e emprendedor ten que a experimentación sexa segura, sen comprometer a integridade física propia nin a colectiva.	Traballar correctamente no laboratorio colaborando no desenvolvemento da práctica e empregando axeitadamente o material necesario.		
CA1.6 - Traballar de forma autónoma e versátil, individualmente e en equipo, na consulta de información e na creación de contidos, utilizando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e refugando as menos adecuadas para mellorar a aprendizaxe propia e colectiva.	Facer as tarefas diarias que se solicitan entregándoas en forma e prazo.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.7 - Participar de maneira activa na construción do coñecemento científico, evidenciando a existencia de interacción, cooperación e avaliación entre iguais e mellorando o cuestionamento, a reflexión e o debate ao alcanzar o consenso na resolución dun problema ou situación de aprendizaxe.	Colaborar no traballo de laboratorio elaborando o correspondente informe.		
CA1.1 - Formular e verificar hipóteses como respostas a diferentes problemas e observacións, manexando con soltura o traballo experimental, a indagación, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático.		Baleiro	0
CA1.2 - Utilizar diferentes métodos para atopar a resposta a unha soa cuestión ou observación, cotexando os resultados obtidos para asegurarse da súa coherencia e fiabilidade.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización das metodoloxías propias da investigación científica para a identificación e a formulación de cuestións e conxecturas, a elaboración de hipóteses e a comprobación experimental destas.</li> <li>- Conceptos de traballo e potencia: elaboración de hipóteses sobre o balance enerxético de sistemas mecánicos ou eléctricos da contorna cotiá e o seu rendemento.</li> <li>- Enerxía potencial e enerxía cinética dun sistema sinxelo: aplicación á conservación da enerxía mecánica en sistemas conservativos e non conservativos e ao estudo das causas que determinan o movemento dos obxectos no mundo real.</li> <li>- Variables termodinámicas dun sistema para relacionar as variacións de temperatura que experimenta coas transferencias de enerxía que se producen coa súa contorna.</li> </ul>

#### **4.1. Concrecións metodolóxicas**

Empregarase unha metodoloxía activa e participativa, na que se utilizarán unha diversa tipoloxía de actividades (de introdución-motivación, de coñecementos previos, de desenvolvemento, de consolidación, de extrapolación, de investigación, de reforzo, de recuperación, de ampliación/profundización).

O noso enfoque metodolóxico axustarase aos seguintes parámetros:

- Deseñaranse actividades de aprendizaxe integradas que permitan ao alumnado avanzar cara os resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo.
- Nas actividades de investigación, aquelas nas que o alumno participa na construción do coñecemento mediante a busca de información e tamén aquelas nas que se use o coñecemento para resolver unha situación ou un problema proposto, ordenaranse as actividades polo seu grao de dificultade (sinxelo-medio-difícil), para poder así dar mellor resposta á diversidade.
- A acción docente promoverá que o alumnado sexa capaz de aplicar as aprendizaxes en diferentes contextos.
- Fomentaranse a reflexión e investigación, así como a realización de tarefas que supoñan un reto e desafío intelectual para o alumnado.
- Deseñaranse tarefas que supoñan o uso significativo da lectura, escritura, TIC e a expresión oral.
- As actividades de clase favorecerán o traballo individual e o traballo en equipo.
- Procuraranse seleccionar materiais e recursos didácticos diversos, variados, interactivos e accesibles, tanto no que se refire ao contido como ao soporte.

-En 1ºBACH a alumnado debe acadar unha visión formal da materia que lle servirá para poder explicar os fenómenos físico-químicos obxecto deste nivel de coñecemento. Remarcaremos a aplicación do método científico, a rigorosidade na expresión, a utilización dunha linguaxe matemática axeitada e a importancia do pensamento crítico e o traballo en

equipo para a construción da ciencia.

-Procuraremos traballar o aspecto experimental de cara a un coñecemento máis profundo do material e procedementos de laboratorio. Dispoñemos de soamente un laboratorio, xa que o laboratorio de Física foi habilitado como aula de grupo neste curso 2023-24. Esta circunstancia reduce o tempo dispoñible deste espazo. Como alternativa cando non se poida empregar, o alumnado poderá realizar actividades experimentais en casa, e tamén se visualizarán as prácticas en forma de simulacións ou vídeos explicativos.

-Incidiremos tamén na importancia da organización e sistemática do traballo diario.

-A vía telemática permanecerá aberta durante todo o curso como vía de comunicación entre docente e alumnado. Empregamos a aula virtual do centro e tamén dispoñemos da aplicación cisco Webex para establecer videoconferencias, en caso necesario.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Recursos de elaboración propia que estarán dispoñibles no curso correspondente da aula virtual do IES: explicacións, exercicios, guións de prácticas...
Encerado, canón e ordenador en todas as aulas e o laboratorio
Recursos online relacionados cos contidos do curso: simulacións, aplicacións interactivas, vídeos, noticias...
Servizo de mensaxería da aula virtual e plataforma de videoconferencias CiscoWebex se é proporcionada pola Consellería
Material de laboratorio de Física e Química
Laboratorio de Química
Aulas de informática a compartir cos demais departamentos didácticos
Biblioteca
Paraninfo
Pezas do museo científico do IES Sánchez Cantón

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Realizarase unha Avaliación inicial orientativa oral ou escrita ao comezo do curso e. escolar e de cada UD para determinar o grao de formación e interese do alumnado. Así, posteriormente, procederase a adecuar os contidos e metodoloxía ás características do grupo e do alumnado de forma personalizada. Neste curso recibimos moito alumnado doutros centros, polo que esta avaliación acada especial interese pola maior heteroxeneidade dos grupos.

A avaliación de principio de curso elaborárase de forma consensuada por todas/os docentes do mesmo nivel e estará formada polos seguintes instrumentos:

-Cuestionario inicial. Efectuarase o primeiro día de curso. O alumnado reflectirá nel a súa visión e interese sobre a materia, dificultades relacionadas con ela, expectativas e outras circunstancias académicas e/ou persoais que considere relevantes.

-Avaliación relacionada con contidos propios de Física e Química. Realizarase na segunda semana de curso. Nela analizarase oralmente ou por escrito a destreza matemática acorde co nivel (cálculo, álgebra, interpretación de gráficas e táboas), cuestións relacionadas co currículo do curso anterior e preguntas relacionadas coa materia que se

traballou nas primeiras dúas semanas de curso, para poder valorar o proceso de ensino-aprendizaxe nese período inicial.

As conclusións extraídas destas valoracións serán tidas en conta para detectar necesidades educativas especiais que non se coñecesen xa e ser trasladadas ao equipo docente do grupo e o equipo de Orientación. Esta información, xunto coa que no mesmo sentido sexa aportada polo departamento de Orientación (medidas anteriores de atención á diversidade xa aplicadas, repetición de curso, outras circunstancias...) e o resto da xunta de avaliación, empregárase para enfocar o método de traballo nesta fase inicial.

En ningún caso esta valoración influirá sobre a cualificación do alumnado.

## 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	85	85	85	85	85	85	85	85	85	<b>85</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	<b>15</b>

### Criterios de cualificación:

#### INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

En cada avaliación faranse como mínimo dúas probas escritas sobre as UD traballadas. En función das UD que sexan avaliadas en cada proba, esta ponderará no total da avaliación a % correspondente ao que figura na táboa do epígrafe 3 da presente Programación. Se a data da proba (convenida co alumnado) non permite avaliar unha UD completa, o/a docente informará sobre o peso desa proba na avaliación, en función dos criterios de avaliación que se puidesen traballar, e esta modificación constará en acta de reunión de departamento. Unha vez feita esta ponderación, a nota final de avaliación calcularase tendo en conta:

a)-probas escritas (85%).

A avaliación debe contar con probas escritas nas que os alumnos e alumnas podan afrontar por si mesmos diversos problemas ou cuestións relacionadas co traballo realizado. Faremos como mínimo dúas probas ao longo de cada trimestre, pois é moi importante observar e valorar a evolución dos rapaces e rapazas. O peso relativo destas probas ven determinado polas % da táboa do epígrafe 3 da presente Programación, en función das UD que se estean avaliando en cada unha delas. Se houberse algún cambio sobre as % que figuran na táboa, rexistrárase en acta de departamento e sería comunicado ao alumnado.

Estas probas constarán, fundamentalmente, de:

- Cuestións teóricas: Nelas valorarase:
  - Formular e describir ideas principais.
  - Empregar linguaxe apropiada e rigorosa (fórmulas, termos, gráficas, debuxos, esquemas).
  - Relacionar conceptos.
  - Responder razoadamente con argumentacións completas.
- Cuestións prácticas, problemas. Nelas valorarase:
  - Presentar razoada e ordeadamente o fundamento polo que se empregan as fórmulas, leis, etc.
  - Razoamentos correctos.
  - Claridade e corrección nos cálculos, resultados e unidades (Prevalecerá o razoamento correcto sobre os cálculos numéricos).
- Cuestións sobre laboratorio (cando sexa o caso). Nelas valorarase:
  - Explicar claramente os procedementos experimentais.
  - Demostrar o coñecemento do material de laboratorio e como se utiliza.

-Contestar a cuestións relativas á práctica.

Na propia proba indícase o valor numérico que se lle asigna a cada unha das cuestións propostas. As probas escritas serán presenciais. Se algún alumno/a non pode asistir a alguna destas probas por causa xustificada (indicando no xustificante a ausencia a un exame previsto), poderá presentarse á proba cando se reincorpore.

b)-tarefas clase/casa e traballos experimentais, simulacións, traballos de investigación e/ou exposicións orais (15%). Estas tarefas desglósanse nos seguintes subapartados:  
5%- revisión dos exercicios diarios e traballo de clase.  
10%-nota de actividades experimentais ou simulacións e traballos. Basearase nos informes e traballos entregados polo alumnado e, no seu caso, no traballo no laboratorio.

Para avaliar as prácticas de laboratorio terase en conta o resultado do traballo en equipo e a capacidade de reproducir con rigor o procedemento experimental, efectuar cálculos relacionados co mesmo e identificar o material necesario. Esta avaliación desenvolverase a partir de informes de laboratorio e mediante cuestións relativas á práctica nunha proba escrita.

As simulacións son un interesante instrumento de aprendizaxe, pois de xeito interactivo permiten a comprobación dos contidos traballados e o emprego das TIC.

Serán tamén valorados os pequenos traballos de investigación ou comentarios sobre textos de interese científico a través de exposición escrita ou oral na aula. Estes traballos indican como van desenvolvendo a súa capacidade de pesquisa, síntese, e organización de información, o espírito crítico ante a mesma e tamén a expresións en exposicións orais e escritas.

Se un alumno/a non pode asistir ás clases experimentais por motivos xustificadas, a/o docente poderá axudarlle coas prácticas en horas de recreo, previa solicitude por parte do alumno/a, pero nunca poderá recuperar durante o horario de clase, pois isto suporía un retraso para os seus compañeiros/as. É importante que recupere, pois a nota inflúe na nota de avaliación. Se non pode efectuar as prácticas, será avaliada/o teóricamente sobre os contidos traballados nas prácticas.

#### SUPERACIÓN DA AVALIACIÓN

Considérase superada a avaliación se a nota, tras a ponderación entre as partes a) e b) descritas nos apartados anteriores deste mesmo epígrafe, é dun 4.5 ou maior. Este cálculo realizarase coas notas reais obtidas pola/o alumna/o sen redondear.

Todas as notas que constarán no XADE serán as notas redondeadas ao seguinte enteiro a partir do  $\_,5$  pero conservarase a nota real da avaliación cos decimais para posteriores cálculos da nota final de curso.

O alumnado que, ao remate de cada trimestre, desexe subir a nota dalgunha das probas parciais dese trimestre, poderán presentarse á correspondente proba de recuperación, quedando como nota definitiva a desta nova proba. Se, a pesar de ter aprobada a avaliación, alguna das probas non estaba superada (nota inferior a 4,5), deberá presentarse á proba non superada para poder subir nota.

#### NOTA FINAL DE CURSO

A nota de final de curso será unha media ponderada das notas acadadas nas tres avaliacións tendo en conta os pesos asignados ás UD avaliadas en cada avaliación e que figuran na táboa do epígrafe 3 desta Programación. Esta media será calculada coas notas reais obtidas en cada avaliación, sen considerar o redondeo. Se a final de curso non é posible avaliar toda a materia, efectuarase a correspondente variación nas % de ponderación, que constará en acta de reunión de departamento e será comunicada ao alumnado polas vías pertinentes.

#### PERÍODO FINAL DE CURSO

No período comprendido entre a avaliación final e a avaliación extraordinaria, o alumnado continuará coa súa formación:

-O alumnado aprobado fará tarefas de repaso sobre os temas traballados ao longo do curso. Ademais, o que o desexe poderá profundizar sobre cuestións de interese dende o punto de vista experimental ou a través de textos ou vídeos divulgativos que lle permitan ampliar a súa visión sobre os diferentes aspectos tratados na materia.

-O alumnado que deba presentarse á convocatoria extraordinaria, fará tarefas de repaso estruturadas e tuteladas polo profesorado co obxecto de axudarlle a preparar esta proba.

#### **Criterios de recuperación:**



#### RECUPERACIÓN POR AVALIACIÓNS

Se a nota dunha avaliación non chega a 4,5, a/as proba/s parciais escritas non superada/s desa avaliación poderá/n ser recuperada/s nunha nova proba escrita. A nota da proba parcial superada desa mesma avaliación e a da parte de traballo diario tarefas clase/casa/traballos gardarase para facer a media con esta nova nota. Se nesta segunda ocasión, e tras facer as ponderacións pertinentes, a nota de avaliación é maior ou igual a 4,5, a avaliación queda aprobada e esa será a nota da mesma.

#### PROBA FINAL

Se non é así, o/a alumno/a poderá presentarse a unha proba final por avaliacións exclusivamente escrita na que xa non se considera a nota de clase e se preguntará polos contidos traballados en toda a avaliación, aínda que tivese superada algunha das probas parciais. Por cuestións de tempo, as probas non superadas na 3ª avaliación recuperaranse xa no exame final por avaliacións.

Ao alumnado que se presentou á recuperación final por avaliacións, teráselles en conta a nota desa avaliación obtida na recuperación, e esta nota pesará no curso a % correspondente a esa avaliación. Para superar a materia será necesario acadar unha cualificación maior ou igual a 4,5 na avaliación ordinaria de xuño.

#### PROBA EXTRAORDINARIA

A proba extraordinaria abarcará a totalidade da materia impartida. Dita proba constará de cuestións con teoría e práctica. Superarase a proba se o alumno/a acada un mínimo de 4,5.

\*Cando o profesorado do departamento decida modificar algún criterio de cualificación, ou as % que, de xeito aproximado, figuran na táboa do epígrafe 3 da presente Programación, este cambio quedará reflectido en acta de reunión de departamento e será comunicado ao alumnado.

### 5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

#### CONTIDOS

Para recuperar a materia esixiranse soamente os contidos que foron avaliados durante o curso 2022/2023. Corresponden coa materia que figura na Programación Didáctica (LOMLOE) de 1ºBach 2022/2023 nas UD1 a UD8.

UD1: O átomo e a táboa periódica.

UD2: Enlace químico.

UD3: Gases e disolucións.

UD4: Formulación inorgánica.

UD5: Reaccións químicas.

UD6: Química orgánica.

UD7: Cinemática I: movementos unidimensionais.

UD8: Cinemática II: movementos bidimensionais.

#### INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Dividirase a materia en DOUS parciais: en cada un deles o alumno fará un exame e entregará resoltos os boletíns de exercicios que se lle indiquen. Estes boletíns servirán para preparar a materia da proba escrita.

-Boletíns para entregar: inclúen problemas e cuestións relacionados cos contidos correspondentes a esa parte. O alumnado entregará ditos boletíns resoltos en papel ao profesor que lles imparte a materia de Física y Química ou á xefa de Departamento. Deben ser entregados en prazo, escritos a man e identificados co nome e apelidos da/o alumna/o. Os exercicios tamén servirán para axudar a preparar a materia para o exame.

O profesorado entregará de volta estes exercicios corrixidos antes do exame.

Se una causa xustificada impide a entrega en papel, esta farase a través da Aula Virtual. O prazo será o mesmo. Sacarase unha fotografía a cada folla escrita a man, identificada co nome e apelidos, e ordenaranse todas as imaxes nun único ficheiro que se enviará polo espazo de pendentes que se habilitará a tal efecto.

-Proba escrita: consistirá en problemas e cuestións relacionados cos contidos correspondentes a esa parte.

Os exames terán lugar presencialmente. Se o alumnado ten una causa xustificada para non asistir na data prevista, apazarase a proba ata a súa reincorporación.

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

-en CADA parcial:

o Nota do exame: 60 %

o Boletíns para entregar: 40% (entregarase o Boletín nº1 no 1º parcial e os Boletíns nº2 e nº3 no 2º parcial)

-Criterios de cualificación: para calcular a nota final efectuarase unha media ponderada dos 2 parciais. A ponderación será:

o Parcial 1 (UD1 a UD3): 33%

o Parcial 2 (UD4 a UD8): 67%

Se dita nota final é un 5 (redondeada a partir de 4,5) ou superior, a materia queda superada. En caso contrario, a/o alumna/o terá que presentarse ao exame final. Nesta convocatoria, deberá facer o exame do parcial que teña suspenso ou ambos, se estaban suspensos os dous. Igualmente, consérvase a nota dos boletíns entregados e efectuaranse os cálculos con esta nova nota.

Os cálculos efectúanse empregando as notas reais sen redondear:

nota FINAL=[nota EXAME1·0,6+nota BOL1·0,4]· 0,33 + [nota EXAME2·0,6+((nota BOL2+nota BOL3)/2)·0,4]· 0,67

#### SEGUIMIENTO

As/os docentes do Departamento que impartan clase nos cursos correspondentes terán un contacto directo co alumnado para resolver cualquera dúbida sobre a materia pendente que poidan ter. Tamén poderán preguntar dúbidas á xefa de Departamento, previo aviso. Serán atendidas/os en tempo de recreo.

#### DATAS DE ENTREGA E PROBAS ESCRITAS

A materia do curso dividirase en dous parciais. As datas das probas axustaranse ás indicadas pola Xefatura de Estudos do Centro. Informarase ao alumnado de todas as datas de exames e de entrega dos boletíns de problemas.

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

O alumnado que non supere a materia durante o proceso descrito, presentarase na convocatoria extraordinaria a un único exame escrito no que deberá contestar preguntas sobre os contidos de todo o curso.

### 5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias

## 6. Medidas de atención á diversidade

Os/as alumnos/as son diferentes en intereses, estilos e ritmos de aprendizaxe, circunstancias persoais e motivacións. Esta diversidade require enfoques distintos e diferentes graos de axuda educativa.

Desta maneira, estudaríanse actividades específicas a poñer en práctica en cada caso, destacando as seguintes:

-Análise dos coñecementos previos ao inicio de curso e en cada unidade ou bloque temático, para establecer o punto de inicio no proceso de aprendizaxe.

-Observación diaria do alumnado para levar o control dos ritmos de aprendizaxe.

Pódese alterar a selección e secuencia dos contidos, nas actividades e nos materiais:

-Por norma, as explicacións son xerais para todo ou grupo de alumnos/as pero sempre poden xurdir dúbidas que se responderán de forma precisa e poderán propoñerse exercicios de reforzo e/ou ampliación sobre contidos específicos para o alumnado que atope dificultades.

-Para aquel alumnado que presente un ritmo de desenvolvemento maior (incluídas altas capacidades) poderanse propoñer actividades de ampliación. Serán fundamentalmente actividades de profundización con maior dificultade lóxica, matemática ou grao de abstracción, e presentación de traballos sobre aspectos máis específicos, lecturas complementarias ou experiencias a realizar na casa que impliquen un nivel máis alto de autonomía e creatividade na aplicación do método científico (investigación e extracción de conclusións). A idea é, adaptándonos aos seus intereses, estimular a súa motivación e propoñerlles retos intelectuais acordes coa súa demanda de aprendizaxe. Ao mesmo tempo, contribuir a desenvolver a súa socialización e empatía impulsando tamén o traballo en grupo.

-Establecemento de grupos de traballo flexibles para a integración dos diferentes ritmos de aprendizaxe.

-A vía on-line será de gran utilidade na atención a necesidades específicas, pois permite dispor de máis tempo de

contacto persoal entre o profesorado e cada alumna/o.

Tamén, se fose necesario, levaranse a cabo outro tipo de adaptacións personalizadas recomendadas polo departamento de Orientación e baseadas no labor de profesionais específicos ou servizos de apoio:

- Adaptacións físicas do centro e do entorno.
- Adaptacións en función de necesidades educativas especiais diagnosticadas. A variabilidade destas necesidades é moi alta e, posto que xa comentamos os casos de altas capacidades, pasamos a describir de xeito xeral as accións da/o docente nos casos nos que o rendemento académico é baixo e o alumnado necesita desta atención especial:
- Preguntarlle con frecuencia para manter a súa atención. Importante que a/o alumna/o estea sentado diante.
- Revisar os apuntamentos e exercicios que a/o alumna/o vai tomando durante a clase.
- Apoiar as explicacións con presentacións visuais claras.
- Preparar material de traballo adaptado se o necesita.
- Adaptar os tempos nas probas escritas e tarefas se o necesita.
- Adaptar o formato das probas escritas e tarefas: subliñar o máis importante, letra máis grande e espaciada.
- Ler as preguntas da proba en alto antes de comezar para asegurar a súa comprensión. Acompañar a proba dun reloxo proxectado na pantalla da aula.
- Accesibilidade e cercanía da/o docente. Reforzo positivo do traballo do/a alumno/a.

No caso de alumnado repetidor, os motivos polos que o alumnado debe permanecer un ano máis no mesmo curso poden ser variados: déficit de coñecementos e habilidades básicas, falta de motivación e interese, falta de hábitos de traballo, problemas persoais, falta de técnicas de estudo ou por dificultades á hora de asimilar información.

O profesorado do grupo ao que pertenza este alumnado encargarase de efectuar o seu seguimento. Recollerá información sobre el/ela na avaliación inicial, o/a titor/a e tamén a través do profesor/a do curso anterior e, no seu caso, tamén a partir do departamento de orientación. Efectuarase a partir de aí o labor de apoio e seguimento que será retroalimentado ao longo do curso.

Se o/a alumno/a que repite ten aprobada a nosa materia, consideramos que podería estar desmotivado/a pero ten coñecementos e habilidades suficientes para a superación da mesma. Por outra banda, se o/a alumno/a que repite suspendeu a nosa materia, pode ser por abandono ou por dificultades na aprendizaxe. En ambos casos, haberá que transmitirle motivación e ilusión pola materia e, en función das capacidades que poidan advertirse nas avaliacións iniciais e a información reportada polo departamento de orientación e a xunta de avaliación, enfocar de forma personalizada a súa traxectoria ao longo do curso. É interesante conseguir un compromiso convencido de traballo pola súa parte, axudarlle a desenvolver actitudes positivas de cara ao estudo e a superación das súas dificultades persoais e académicas e facilitarlle a consulta de dúbidas de xeito individual.

Ademais, haberá que adecuar as seguintes posibles actuacións:

- Apoio entre iguais : integración no grupo.
- Colaboración entre o profesor/a, o titor/a do alumno/a e o departamento de orientación.
- Seguimento persoal que lle faga sentirse acompañado polo/a docente: aumentar as súas expectativas académicas e mostrar interese polo seu éxito. Este seguimento consistirá en atención e control especial polo seu traballo diario (tarefas realizadas, comprensión nas clases, anotacións correctas no caderno, tarefas de reforzo específicas...).
- Contacto coa familia, ben a través do/a titor/a ou ben directamente, para lograr unha coordinación no apoio necesario para a superación da materia.
- Fomento dos hábitos de organización e constancia no traballo.
- Exploración de necesidades persoais: máis tempo nos exames, explicación dos enunciados, material de reforzo, máis axuda na aula...

Ao inicio do curso académico, e tras a avaliación inicial, as/os docentes disporán da información necesaria para coñecer as necesidades específicas do seu alumnado e poder adaptar o traballo dacordo coas súas necesidades persoais. Asimesmo, poderán xurdir novas necesidades educativas ao longo do curso, ben sexa por novas incorporacións ao centro ou por cambios nas situacións persoais do alumnado sobre as que as/os docentes deberán estar pendentes e en permanente comunicación co titor/a do grupo e o departamento de Orientación.

## 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Comprensión lectora.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Competencia dixital.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Destreza no traballo experimental.		X		X			X	X
ET.5 - Fomento do espírito emprendedor, crítico e científico.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Educación emocional.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Igualdade de xénero. Subliñar a contribución das mulleres á ciencia..	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Educación para a paz e a convivencia e resolución de conflitos.	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9
ET.1 - Comprensión lectora.	X
ET.2 - Expresión oral e escrita.	X
ET.3 - Competencia dixital.	X
ET.4 - Destreza no traballo experimental.	X
ET.5 - Fomento do espírito emprendedor, crítico e científico.	X
ET.6 - Educación emocional.	X
ET.7 - Igualdade de xénero. Subliñar a contribución das mulleres á ciencia..	X
ET.8 - Educación para a paz e a convivencia e resolución de conflitos.	X

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Exposicións itinerantes.	Procuraremos traer ao centro exposicións itinerantes		X	
Charlas e obradoiros divulgativos.	Contactaremos con centros de investigación e Universidades galegas.	X		
Visitas científicas.	Visitaremos laboratorios e instalacións científicas universitarias ou de centros de investigación			X
Club de Ciencia	O departamento está implicado nos diferentes proxectos do Club de Ciencia.	X	X	X

### Observacións:

Intentaremos cumprir con estas previsións, sempre suxeitas á dispoñibilidade dos centros organizadores e ao desenvolvemento do curso. Deixamos abertas outras opcións que poidan xurdir ao longo deste curso e informaremos a Vicedirección para seguir o protocolo establecido de solicitude e organización de actividades extraescolares.

## 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Empréganse os instrumentos de avaliación programados.
Infórmase ao alumnado dos criterios de cualificación e rúbricas.
Lévase a cabo un seguimento da programación continuo e coordinado dentro do departamento.
A aprendizaxe acadada polo alumnado é satisfactoria. Aquí terase en conta a % de aprobados na materia.
Os instrumentos de avaliación foron axeitados.
Metodoloxía empregada
Proponse un plan de traballo para cada unidade.
Entrégase ao alumnado todo o material avaliable corrixido.
A materia avaliable divídese en bloques pequenos
Proporcionase material axeitado para o traballo: de menor a maior complexidade.
Realízase un rexistro do traballo diario do alumnado.
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Os materiais de traballo empregados foron axeitados.

Medidas de atención á diversidade
Lévase a cabo a avaliación inicial axeitada ao principio de curso.
Realízanse as adaptacións pertinentes á diversidade do alumnado.
Clima de traballo na aula
Establécese unha comunicación bidireccional fluida e respectuosa entre o alumnado e a docente.
A dinámica de traballo na aula favorece e permite a comunicación respectuosa entre o alumnado.
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
O profesorado do departamento coordínase ao longo do curso.
Tense en conta as tarefas doutras materias para a planificación das propias.
Os mecanismos de comunicación coas familias ou titores lagais foron produtivos.

#### Descrición:

Os indicadores de logro poderán avalíanse como: sempre, moitas veces, poucas veces, nunca.

## 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Dende o departamento analizaranse e valoraranse os resultados obtidos polo alumnado, con propostas de mellora ao final de cada avaliación. Na memoria final incluiremos a valoración do departamento sobre a idoneidade da metodoloxía empregada, así como os materiais curriculares e didácticos empregados. Tamén incluiremos as propostas de mellora sen esquecermos das que corresponden a organización e aproveitamento de recursos.

As reunións de departamento seguirán as pautas marcadas polo Plan de traballo para Departamentos. Nas reunións de Departamento o seguimento da Programación e o intercambio de opinións, experiencias e recursos son puntos fundamentais.

Efectuaremos un seguimento mensual do traballo nos diferentes grupos que compartiremos na rede, para que en todo momento o departamento permañeza informado sobre o grao de avance na programación ou comentarios ao respecto das/os docentes que o conforman.

O seguimento tratará todo o relativo á posta en práctica da Programación nas aulas, de xeito que o rexistro sexa sistemático, claro e completo, e redactado persoalmente por cada profesora do noso equipo. Esta información será posta en común e valorada mensualmente nas reunións de Departamento e, de ser o caso, tomaremos as medidas necesarias para o presente ou vindeiros cursos académicos ante calquera incidencia ou proposta, co obxecto de mellorar a organización dentro do departamento e a práctica docente nas aulas.

Todas as modificacións feitas na Programación serán reflectidas nas actas de reunión do departamento. Aquelas que teñan que ver directamente con cambios nos criterios de cualificación do alumnado serán comunicadas aos mesmos polos profesores/as do departamento.

Asimesmo, procuraremos homoxeneizar as probas e traballos de avaliación así como os criterios de corrección para cada nivel, de xeito que todo o profesorado que imparta no mesmo nivel, ademais de coordinarse na súa temporalización de contidos, tamén o faga no seu nivel de esixencia dos mesmos, sempre tendo en conta a flexibilidade necesaria por causa da heteroxeneidade dos grupos.

Neste sentido, se o departamento observa unha diferenza importante entre os resultados dos diferentes grupos, poderá realizar unha calibración na corrección dos exames.

A formulación impartirase seguindo o mesmo patrón en todos os niveis e estamos elaborando un índice de prácticas de laboratorio para todos os niveis.

## 9. Outros apartados

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36006717	IES Sánchez Cantón	Pontevedra	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Física	2º Bac.	4	116

## Réxime

Réxime xeral-ordinario



<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	16
4.2. Materiais e recursos didácticos	17
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	18
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	18
6. Medidas de atención á diversidade	20
7.1. Concreción dos elementos transversais	20
7.2. Actividades complementarias	23
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	23
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	26
9. Outros apartados	26

## 1. Introducción

A Física está presente en todas as nosas actividades diarias. Polo seu carácter altamente formal, a materia de Física proporciónalle ao alumnado unha eficaz ferramenta de análise e recoñecemento, cuxo ámbito de aplicación transcende os seus obxectivos. A Física, no segundo curso de bacharelato é esencialmente educativa e debe abranguer todo o espectro de coñecemento da física con rigor, de forma que se asenten as bases metodolóxicas introducidas nos cursos anteriores. Á súa vez, debe dotar o/a alumno/a de novas aptitudes que o capaciten para a súa seguinte etapa de formación, con independencia da relación que esta poida ter coa Física.

A materia estrutúrase en seis bloques de contidos nos que aparecen interrelacionados todos os elementos do currículo.

En todos os bloques, a complexidade matemática de determinados aspectos non debe ser obstáculo para a comprensión conceptual de postulados e leis que xa pertencen ao século pasado. Por outro lado, o uso de aplicacións virtuais interactivas suple satisfactoriamente a posibilidade de comprobar experimentalmente os fenómenos físicos estudados.

Na data de entrega desta programación, en 2ºBach FÍSICA hai os seguintes grupos co alumnado que se indica:

- 2º Bach A : formado por 25 alumnas/os.
- 2º Bach A/B: formado por 10 alumnas/os

O curso desenvólvese ao longo de 4 sesións semanais de 50 minutos cada unha. adaptación aos membros do grupo e á súa dinámica particular fan necesario que o deseño que propoñemos a continuación sexa flexible e, por suposto, susceptible de modificacións a tempo real, tendo sempre presente a cohesión de contidos e o desenvolvemento e rendemento do traballo na aula. Estas modificacións serán comentadas en reunión de departamento e recollidas en acta.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Utilizar as teorías, principios e leis que rexen os procesos físicos máis importantes, considerando a súa base experimental e a súa descrición teórica e desenvolvemento matemático na resolución de problemas, para recoñecer a física como unha ciencia relevante implicada no desenvolvemento da tecnoloxía, da economía, da sociedade e da sostibilidade ambiental.			1-2-3	5				
OBX2 - Adoptar os modelos, teorías e leis aceptados da física como base de estudo dos sistemas naturais e predicir a súa evolución para inferir solucións xerais aos problemas cotiáns relacionados coas aplicacións prácticas demandadas pola sociedade no campo tecnolóxico, industrial e biosanitario.			2-5		20	4		

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX3 - Utilizar a linguaxe da física coa formulación matemática dos seus principios e leis, magnitudes, unidades etc. para establecer unha comunicación axeitada entre diferentes comunidades científicas e como unha ferramenta fundamental na investigación desta ciencia.	1-2		1-4	3				
OBX4 - Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica e responsable recursos en distintos formatos, plataformas dixitais de información e de comunicación no traballo individual e colectivo, para o fomento da creatividade mediante a produción e o intercambio de materiais científicos e divulgativos que faciliten achegar a física á sociedade como un campo de coñecementos accesible.		1	3-5	1-3	40			
OBX5 - Aplicar técnicas de traballo e de indagación propias da física, así como a experimentación, o razoamento lóxico-matemático e a cooperación, na resolución de problemas e a interpretación de situacións relacionadas con esta ciencia para pór en valor o papel da física nunha sociedade baseada en valores éticos e sostibles.			1		32	4	3	
OBX6 - Recoñecer e analizar o carácter multidisciplinar da física, considerando o seu relevante percorrido histórico e as súas contribucións ao avance do coñecemento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unhas bases de coñecemento e de relación con outras disciplinas científicas.			2-5		50		1	1

**Descrición:**
**3.1. Relación de unidades didácticas**

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	A actividade científica na física	Esta unidade posúe carácter transversal, polo que non será obxecto de tratamento de xeito individual, senón que os seus contidos formarán parte do resto de unidades didácticas ou ben serán introducidos a medida que vaian aparecendo no desenvolvemento da materia. En particular, cómpre destacar a	10	14	X	X	X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	A actividade científica na física	determinación da incerteza de medidas, tanto de carácter directo como indirecto, neste último caso cando só é relevante o erro nunha das magnitudes implicadas.	10	14	X	X	X
2	Campo gravitatorio	Trátanse as leis de Kepler, como sustento experimental da lei de Newton. A continuación introdúcese o concepto de intensidade de campo gravitacional, que é deducido para unha masa puntual e aplicado, co principio de superposición, a sistemas discretos de masas puntuais. A continuación, estúdanse os satélites lixeiros en órbita arredor dun corpo central masivo. Introdúcese a enerxía potencial gravitacional de sistemas discretos de masas puntuais. Actividade práctica: estudo de parámetros orbitais de satélites.	15	17	X		
3	Campo eléctrico	O primeiro eixo desta unidade é a intensidade de campo eléctrico. A partir da lei de Coulomb establécese a orixinada por cargas puntuais estacionarias e, co principio de superposición, por sistemas discretos constituídos por un número pequeno desas cargas. A representación do campo efectúase coa noción de liñas de campo. Para estender o estudo a sistemas continuos abórdase, o teorema de Gauss e, coa súa aplicación, o campo de sistemas simétricos, como esferas. O segundo eixo é o carácter conservativo da forza coulombiana e da intensidade de campo eléctrico, o que leva aos conceptos de enerxía potencial eléctrica e de potencial eléctrico. Con esas ferramentas abórdase o movemento non relativista de cargas puntuais en campos electrostáticos. Por último, trátanse os condutores en equilibrio, coas súas aplicacións tecnolóxicas. Actividade práctica: gaiola de Faraday.	15	17	X		
4	Campo magnético e indución electromagnética	Trala definición de campo magnético coa lei de Lorentz, estúdase o movemento de cargas libres en campos magnéticos uniformes e as aplicacións tecnolóxicas baseadas nos seus aspectos xerais. Ademais, abórdase as forzas exercidas sobre correntes. Despois trátase a experiencia de Oersted e, en xeral, a relación entre campos magnéticos e correntes. A lei de Biot e Savart ilústrase co campo no eixo dun fío	15	17		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
4	Campo magnético e indución electromagnética	<p>conductor. Con todo, o enfoque central é coa lei de Ampère (sen a corrección de Maxwell), que se aplica a condutores rectilíneos infinitos, solenoide infinito e correntes toroidais.</p> <p>O último eixe é a indución electromagnética. As leis de Lenz e de Faraday-Lenz aplícanse a sistemas sinxelos e para xustificar sistemas de interese, como xeradores e transformadores de corrente alterna.</p> <p>Actividades prácticas: liñas de campo de imáns permanentes e solenoides; experiencia de Oersted.</p>	15	17		X	
5	Ondas	<p>Abórdase a descrición, cinemática e mecánica, do oscilador harmónico, que se aplica a péndulos simples e sistemas masa-resorte sen amortecemento.</p> <p>Logo de introducir o concepto de onda e as súas clasificacións, o movemento ondulatorio céntrase no estudo das harmónicas.</p> <p>A propagación bidimensional e tridimensional efectúase a partir do principio de Huygens, que é aplicado para describir fenómenos básicos, como a reflexión e refracción, e xustificar as leis que os rexen. Así mesmo, abórdanse situacións relacionadas co efecto Doppler, e as súas aplicacións, e efectúase unha introdución aos fenómenos de superposición, interferencia e difracción.</p> <p>Por último, estúdanse as ondas sonoras como exemplificación dos conceptos abordados.</p> <p>Actividades prácticas: estudo estático e dinámico do sistema masa-resorte; estudo do péndulo; lei de Snell; difracción por un filamento.</p>	15	17		X	
6	Óptica	<p>En primeiro lugar establécese o carácter da luz como onda electromagnética, o que permite abordar as diferentes rexións do espectro como zonas para un mesmo tipo de onda. Así mesmo, trátase a polarización da luz, como evidencia do seu carácter transversal.</p> <p>Logo da introdución do concepto de índice de refracción revísase a lei de Snell e establécense os fundamentos da aproximación da óptica xeométrica, que se aplica á formación da imaxe de obxectos puntuais por dioptrios planos e esféricos. Con eses baseamentos, estúdanse as imaxes formadas por espellos planos e esféricos, así como por lentes delgadas</p>	15	17			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
6	Óptica	esféricas. Para rematar, e como aplicación destes sistemas, abórdase a descrición cualitativa de instrumentos ópticos de uso común: lupa, microscopio composto e telescopios reflectores e refractores. Actividades prácticas: polarización da luz; potencia dunha lente converxente.	15	17			X
7	Física do século XX	Física cuántica: O carácter cuántico da materia é introducido a través do estudo da radiación de corpo negro e lei de Planck, e efecto fotoeléctrico e lei de Einstein. A continuación trátase a hipótese de De Broglie e a identificación das partículas con ondas. Esta introdución ao carácter cuántico da materia complétase co principio de incerteza de Heisenberg. Actividades prácticas: simulador de efecto fotoeléctrico causado por radiación monocromática. Física nuclear: Establécese o concepto de enerxía de enlace nuclear, así como os balances enerxéticos presentes nos principais procesos de tipo nuclear. Tamén se estudan outras leis, como son as de conservación e o decaemento exponencial, no caso da radioactividade. Física relativista: é introducida a través das transformacións de Galileo. Após a introdución dos postulados da relatividade especial abórdanse as súas consecuencias inmediatas: o carácter relativo da simultaneidade, a contracción das lonxitudes e a dilatación temporal.	15	17			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A actividade científica na física	14

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Utilizar de xeito rigoroso as unidades das variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empregando correctamente a súa notación e as súas equivalencias, así como a elaboración e interpretación axeitada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Efectuar correctamente conversións de unidades. Extraer información a partir de gráficas. Elaborar axeitadamente gráficas, tanto para representar resultados de tipo teórico como experimental.	TI	100

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.2 - Expresar de forma axeitada os resultados, argumentando as solucións obtidas na resolución dos exercicios e problemas que se formulan, ben sexa a través de situacións reais ou ideais.	Expresar resultados coa unidade correspondente e co número axeitado de cifras significativas. Argumentar de maneira adecuada a resolución de exercicios e problemas.		
CA1.3 - Consultar, elaborar e intercambiar materiais científicos e divulgativos en distintos formatos con outros membros da contorna de aprendizaxe, utilizando de xeito autónomo e eficiente plataformas dixitais.	Empregar dous artigos científicos ou de divulgación para a obtención de información. Elaborar un documento de tipo científico, utilizando unha plataforma dixital.		
CA1.4 - Usar de xeito crítico, ético e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais como modo de enriquecer a aprendizaxe e o traballo individual e colectivo.	Extraer información relevante dos medios de comunicación, distinguíndoa da que carece de calidade, como por exemplo a pseudocientífica ou a contraria a principios éticos.		
CA1.5 - Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica.	Atopar a lei que relaciona as variables relevantes das experiencias de laboratorio. Determinar e expresar correctamente os resultados de medidas, coa súa incerteza.		
CA1.6 - Reproducir en laboratorios, reais ou virtuais, determinados procesos físicos modificando as variables que os condicionan, considerando os principios, leis ou teorías implicados, xerando o correspondente informe con formato axeitado e incluíndo argumentacións, conclusións, táboas de datos, gráficas e referencias bibliográficas.	Efectuar axeitadamente as actividades prácticas, elaborando os informes correspondentes cos formatos propios dos documentos de tipo científico.		
CA1.7 - Inferir solucións a problemas xerais a partir da análise de situacións particulares e das variables de que dependen.	Analizar situacións particulares recoñecendo as magnitudes relevantes para o problema de tipo xeral ao que pertencen.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emprego de instrumentos básicos para o estudo da física: linguaxe lóxico-matemática, ferramentas matemáticas, representacións gráficas e sistemas de unidades.</li> <li>- Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica.</li> <li>- Deseño e execución de experimentos (reais ou virtuais) e de proxectos de investigación, en condicións de seguridade e utilizando instrumental axeitado, para a resolución de problemas de física.</li> <li>- Ferramentas matemáticas para o tratamento de datos experimentais e para a análise de resultados na resolución de problemas de física.</li> <li>- Interpretación e produción de información científica.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
2	Campo gravitatorio	17

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.1 - Recoñecer a relevancia da física dos sistemas gravitacionais no desenvolvemento da ciencia, na tecnoloxía, na economía, na sociedade e na sostibilidade ambiental, empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.	Recoñecer a relevancia da física dos sistemas gravitacionais no desenvolvemento da ciencia.	PE	100
CA2.2.1. - Resolver problemas de gravitación newtoniana, relativos a forzas e intensidades de campo, de maneira analítica e experimental virtual, utilizando principios, leis e teorías da física.	Determinar a intensidade de campo gravitacional creado por dúas masas puntuais (ou con simetría esférica, en puntos situados fóra delas), así como a forza gravitacional que actúa sobre masas de proba.		
CA2.2.2. - Resolver problemas de gravitación newtoniana, relativos a enerxías e potenciais, de maneira analítica e experimental virtual, utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas de gravitación newtoniana, relativos a enerxías e potenciais.		
CA2.2.3. - Resolver problemas de gravitación newtoniana, relativos a satélites, de maneira analítica e experimental virtual, utilizando principios, leis e teorías da física.	Determinar a aceleración de corpos puntuais lixeiros en caída libre preto dun masivo con simetría esférica, así como problemas relativos á velocidade e período en órbitas circulares.		
CA2.3 - Analizar e comprender a evolución dos sistemas de corpos en interacción gravitacional, utilizando modelos, leis e teorías da gravitación newtoniana.	Analizar a evolución dos sistemas de corpos en interacción gravitacional, utilizando leis e teorías da gravitación newtoniana.		
CA2.4 - Identificar os principais avances científicos relacionados coa gravitación newtoniana que contribuíron ao desenvolvemento da física e, en consecuencia, á formulación das leis e teorías aceptadas actualmente no conxunto das disciplinas científicas, como as fases para o entendemento das metodoloxías da ciencia, a súa evolución constante e a súa universalidade.	Coñecer o modelo copernicano, as leis de Kepler e a súa relación co momento angular, e a lei de gravitación universal.	Baleiro	0
CA2.2 - Resolver problemas de gravitación newtoniana de maneira analítica e experimental virtual, utilizando principios, leis e teorías da física.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gravitación universal.</li> <li>- Determinación, a través do cálculo vectorial, do campo gravitacional producido por un sistema de masas. Efectos sobre as variables cinemáticas e dinámicas de partículas de proba inmersas no campo.</li> <li>- Determinación, a través do cálculo vectorial, da intensidade de campo gravitacional producido por un sistema de masas.</li> <li>- Determinación do potencial gravitacional producido por un sistema de masas.</li> <li>- Efectos sobre as variables cinemáticas e dinámicas de partículas de proba inmersas no campo gravitacional.</li> <li>- Momento angular dun obxecto nun campo gravitacional: cálculo, relación coas forzas centrais e aplicación da súa conservación no estudo do seu movemento.</li> </ul>



Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Momento angular dunha partícula: cálculo e relación da súa conservación coa forza resultante central.</li> <li>- Aplicación da conservación do momento angular ao estudo do movemento de masas de proba libres nun campo gravitacional.</li> <li>- Órbitas gravitacionais e Universo.</li> <li>- Leis que se verifican no movemento planetario e extrapolación ao movemento de satélites e corpos celestes.</li> <li>- Leis de Kepler.</li> <li>- Extrapolación das leis que se verifican no movemento planetario ao de satélites e corpos celestes.</li> <li>- Enerxía mecánica dun obxecto sometido a un campo gravitacional: tipo de órbita que posúe, cálculo do traballo ou os balances enerxéticos existentes en desprazamentos entre distintas posicións, así como en cambios das súas velocidades e tipos de traxectori</li> <li>- Introducción á cosmoloxía e á astrofísica como aplicación dos conceptos gravitacionais: implicación da física na evolución de obxectos astronómicos e do coñecemento do Universo e repercusión da investigación nestes ámbitos na industria, na tecnoloxía, na e</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
3	Campo eléctrico	17

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Recoñecer a relevancia do electromagnetismo clásico no desenvolvemento da ciencia, da tecnoloxía, da economía, da sociedade e da sostibilidade ambiental, empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.	Recoñecer a relevancia do electromagnetismo clásico no desenvolvemento da ciencia.	PE	100
CA3.2.1. - Resolver problemas de electrostática, de xeito experimental e analítico, utilizando principios, leis e teorías da física.	Determinar a intensidade de campo eléctrico creado por dúas cargas puntuais en repouso, así como a forza de Coulomb que actúa sobre cargas de proba.		
CA3.3.1. - Analizar e comprender a evolución de sistemas de partículas cargadas, nas que só unha delas é móbil, utilizando modelos, leis e teorías do electromagnetismo clásico non relativista.	Determinar as velocidades de partículas de proba lanzadas nun campo electrostático uniforme, en situacións non relativistas.		
CA3.4 - Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario, analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías do electromagnetismo clásico.	Recoñecer a importancia das leis da electrostática e a relevancia das magnitudes correspondentes en sistemas de uso común nos que interveñan. En particular, comprender os fundamentos físicos da gaiola de Faraday.		
CA3.5 - Aplicar os principios, leis e teorías científicas na análise crítica de procesos electromagnéticos da contorna, como os observados e os publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendendo e explicando as causas que os producen.	Describir fenómenos de tipo eléctrico presentes na contorna, empregando os principios e leis da electrostática.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.2 - Resolver problemas de electromagnetismo clásico de xeito experimental e analítico, utilizando principios, leis e teorías da física.		Baleiro	0
CA3.3 - Analizar e comprender a evolución dos sistemas de partículas cargadas utilizando modelos, leis e teorías do electromagnetismo clásico.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campo eléctrico.</li> <li>- Campo eléctrico: tratamento vectorial, determinación das variables cinemáticas e dinámicas de cargas eléctricas libres en presenza deste campo. Fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en que se aprecian estes efectos.</li> <li>- Intensidade do campo eléctrico en distribucións de cargas discretas.</li> <li>- Cálculo e interpretación do fluxo de campo eléctrico; teorema de Gauss e aplicacións: intensidade do campo eléctrico en distribucións de carga continuas.</li> <li>- Enerxía potencial e potencial eléctrico en distribucións de cargas estáticas: equilibrio electrostático de condutores.</li> <li>- Conservación da enerxía e cambios nas magnitudes cinemáticas no desprazamento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.</li> <li>- Liñas de campo eléctrico producido por distribucións de carga sinxelas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
4	Campo magnético e indución electromagnética	17

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.1 - Recoñecer a relevancia do electromagnetismo clásico no desenvolvemento da ciencia, da tecnoloxía, da economía, da sociedade e da sostibilidade ambiental, empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.	Recoñecer a relevancia do electromagnetismo clásico no desenvolvemento da ciencia.	PE	100
CA3.2.2. - Resolver problemas de magnetismo clásico de xeito experimental e analítico, utilizando principios, leis e teorías da física.	Determinar o campo magnético orixinado por dous condutores rectilíneos paralelos.		
CA3.2.3. - Resolver problemas de indución electromagnética de xeito experimental e analítico, utilizando principios, leis e teorías da física.	Aplicar a lei de Faraday-Lenz para determinar a fem inducida nun circuíto plano pechado situado nun campo magnético uniforme de intensidade variable ou nun de intensidade constante pero variando de xeito uniforme a orientación relativa entre ambos.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.3.2. - Analizar e comprender a evolución dos sistemas nos que unha partícula está libre no campo magnético existente, utilizando modelos, leis e teorías do electromagnetismo clásico.	Determinar os parámetros do movemento dunha partícula cargada no seo dun campo magnético uniforme e constante.		
CA3.4 - Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario, analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías do electromagnetismo clásico.	Coñecer os fundamentos dos motores eléctricos, xeradores de corrente alterna e transformadores de corrente alterna, así como do ciclotrón.		
CA3.5 - Aplicar os principios, leis e teorías científicas na análise crítica de procesos electromagnéticos da contorna, como os observados e os publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendendo e explicando as causas que os producen.	Identificar e aplicar as leis do electromagnetismo para explicar os xeradores de corrente alterna.		
CA3.2 - Resolver problemas de electromagnetismo clásico de xeito experimental e analítico, utilizando principios, leis e teorías da física.		Baleiro	0
CA3.3 - Analizar e comprender a evolución dos sistemas de partículas cargadas utilizando modelos, leis e teorías do electromagnetismo clásico.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campo magnético e indución electromagnética.</li> <li>- Campo magnético: tratamento vectorial, determinación das variables cinemáticas e dinámicas de cargas eléctricas libres en presenza deste campo. Fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas nos que se aprecian estes efectos.</li> <li>- Campos magnéticos xerados por fíos con corrente eléctrica en distintas configuracións xeométricas: rectilíneos, espiras, solenoides ou toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes na súa contorna.</li> <li>- Liñas de campo magnético producido por imáns e fíos con corrente eléctrica en distintas configuracións xeométricas.</li> <li>- Forzas magnéticas sobre correntes: funcionamento de motores sinxelos.</li> <li>- Xeración de forza electromotriz mediante sistemas nos que se produce unha variación do fluxo magnético: xeradores e transformadores.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
5	Ondas	17

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1.1. - Resolver problemas sobre osciladores harmónicos, de xeito experimental e analítico, utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas sobre osciladores harmónicos relativos á relación entre o período e frecuencia e as magnitudes que os determinan, así como á enerxía, aplicados a sistemas masa-resorte e a péndulos simples.	PE	100
CA4.1.2. - Resolver problemas sobre física das ondas harmónicas, de xeito experimental e analítico, utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas sobre ondas harmónicas unidimensionais, relativos á velocidade de propagación, lonxitude de onda, frecuencia, amplitude e enerxía, así como á intensidade de tridimensionais, expresada en W/m <sup>2</sup> e en escalas logarítmicas. Determinar ángulos en fenómenos de refracción.		
CA4.1.3. - Resolver problemas sobre fenómenos de superposición ondulatoria, de xeito experimental e analítico, utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas sobre a interferencia de dúas ondas harmónicas unidimensionais e sobre a de ondas harmónicas bidimensionais orixinadas por dous focos puntuais separados e emitindo en fase.		
CA4.2.1. - Analizar e comprender a evolución de sistemas naturais mecánicos oscilantes, utilizando modelos, leis e teorías da física de osciladores harmónicos	Determinar para un instante dado as magnitudes cinemáticas (posición, velocidade e aceleración) dun oscilador harmónico xenérico a partir da ecuación de movemento.		
CA4.2.2. - Analizar e comprender a evolución de sistemas naturais mecánicos oscilantes, utilizando modelos, leis e teorías da física ondulatoria	Obter, para un instante dado, magnitudes cinemáticas a partir da función de onda harmónica unidimensional. Determinar a intensidade de ondas harmónicas tridimensionais esféricas sen absorción e de planas con absorción, así como os cambios de frecuencia asociados co efecto Doppler.		
CA4.3.1. - Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario, analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías da física ondulatoria e dos osciladores harmónicos.	Relacionar cos seus fundamentos ondulatorios, a transmisión de sinais mediante ondas electromagnéticas e sonoras, así como as técnicas baseadas na absorción de ondas, como as espectroscópicas e as de tipo biosanitario, como a ecografía.		
CA4.1 - Resolver problemas sobre osciladores harmónicos, física ondulatoria e óptica xeométrica de xeito experimental e analítico utilizando principios, leis e teorías da física.		Baleiro	0
CA4.2 - Analizar e comprender a evolución de sistemas naturais mecánicos oscilantes, utilizando modelos, leis e teorías da física ondulatoria e de osciladores harmónicos.			
CA4.3 - Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario, analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías da física ondulatoria e dos osciladores harmónicos, así como da óptica.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movemento ondulatorio.</li> <li>- Movemento oscilatorio: variables cinemáticas e dinámicas dun corpo oscilante e conservación da enerxía nestes sistemas.</li> <li>- Movemento ondulatorio: gráficas de oscilación en función da posición e do tempo, función de onda que o describe e relación co movemento harmónico simple. Distintos tipos de movementos ondulatorios na natureza.</li> <li>- Fenómenos ondulatorios: situacións e contextos naturais nos que se poñen de manifesto distintos fenómenos ondulatorios e aplicacións. Cambios nas propiedades ondulatorias en función do movemento do emisor e do receptor. Ondas sonoras e as súas cualidades.</li> <li>- Fenómenos ondulatorios: situacións e contextos naturais nos que se poñen de manifesto e aplicacións.</li> <li>- Propagación de ondas: principio de Huygens. Reflexión e refracción: leis. Cambios nas propiedades ondulatorias en función do movemento do emisor e do receptor: efecto Doppler.</li> <li>- Fenómenos ondulatorios de superposición e de interferencia.</li> <li>- Ondas sonoras e as súas cualidades.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
6	Óptica	17

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1.4. - Resolver problemas sobre óptica ondulatoria de xeito experimental e analítico utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas sobre óptica ondulatoria.	PE	100
CA4.1.5. - Resolver problemas sobre óptica xeométrica de xeito experimental e analítico utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas sobre sistemas ópticos nos que participe unha lente delgada, un espello plano ou un esférico.		
CA4.3.2. - Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario, analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías da óptica.	Analizar o fundamento físico de instrumentos ópticos sinxelos, como a lupa ou as lentes para a corrección de defectos oculares.		
CA4.1 - Resolver problemas sobre osciladores harmónicos, física ondulatoria e óptica xeométrica de xeito experimental e analítico utilizando principios, leis e teorías da física.		Baleiro	0
CA4.3 - Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario, analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías da física ondulatoria e dos osciladores harmónicos, así como da óptica.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
- Óptica. - A luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. - Formación de imaxes en medios e obxectos con distinto índice de refracción. - Sistemas ópticos: lentes delgadas, espellos planos e curvos e as súas aplicacións.

UD	Título da UD	Duración
7	Física do século XX	17

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Recoñecer a relevancia da física relativista e da física cuántica no desenvolvemento da ciencia, da tecnoloxía, da economía, da sociedade e da sostibilidade ambiental empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.	Coñecer a relevancia da física cuántica no desenvolvemento da física, a química e a tecnoloxía.	PE	100
CA5.2.1. - Resolver problemas de física cuántica de xeito experimental, real ou virtual e analítica utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas relativos á lei de Planck, efecto fotoeléctrico, lei de De Broglie, e ao principio de incerteza tanto na forma posición-momento como enerxía-tempo.		
CA5.2.2. - Resolver problemas de física relativista de xeito experimental, real ou virtual e analítica utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas sinxelos de física relativista.		
CA5.2.3. - Resolver problemas de física nuclear e de partículas de xeito experimental virtual e analítico utilizando principios, leis e teorías da física	Resolver problemas de física nuclear relacionados co decaimento exponencial e/ou con defecto de masa.		
CA5.3 - Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario, analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías da física moderna.	Coñecer os fundamentos físicos da xeración fotovoltaica de electricidade.		
CA5.4 - Valorar a física debatendo de maneira fundamentada sobre os seus avances e a implicación na sociedade desde o punto de vista da ética e da sostibilidade.	Valorar a importancia da física cuántica no desenvolvemento da electrónica, así como as repercusións ambientais relacionadas coa xeración fotovoltaica de electricidade.		
CA5.5 - Identificar os principais avances científicos relacionados coa física moderna que contribuíron á formulación das leis e das teorías aceptadas actualmente no conxunto das disciplinas científicas, como as fases para o entendemento das metodoloxías da ciencia, a súa evolución constante e a súa universalidade.	Identificar a importancia do desenvolvemento da física cuántica para a construción da física moderna.		
CA5.6 - Recoñecer o carácter multidisciplinar da ciencia e as contribucións dunhas disciplinas noutras, establecendo relacións entre a física e a química, a bioloxía, a xeoloxía ou as matemáticas.	Recoñecer a relación existente entre a física cuántica e o desenvolvemento da química moderna.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA5.2 - Resolver problemas de física moderna de xeito experimental, real ou virtual e analítica utilizando principios, leis e teorías da física.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Física cuántica e relativista.</li> <li>- Natureza da luz: controversias e debates históricos acerca dela. Efecto fotoeléctrico. Cuantización da enerxía.</li> <li>- Natureza da luz: controversias e debates históricos acerca dela. Experiencia de Young.</li> <li>- Radiación de corpo negro. Cuantización da enerxía: lei de Planck.</li> <li>- Efecto fotoeléctrico: lei de Einstein.</li> <li>- Dualidade onda-corpúsculo e cuantización: hipótese de Broglie. Principio de incerteza: relacións posición-momento e tempo-enerxía.</li> <li>- Dualidade onda-corpúsculo e cuantización: hipótese de De Broglie.</li> <li>- Mecánica cuántica. Principio de incerteza: relacións posición-momento e tempo-enerxía.</li> <li>- Principios da relatividade especial e as súas consecuencias: contracción da lonxitude, dilatación do tempo, masa e enerxía relativistas.</li> <li>- Evidencias sobre as limitacións da física prerrelativista. Experiencia de Michelson e Morley.</li> <li>- Postulados da relatividade especial.</li> <li>- Consecuencias da relatividade especial. relatividade da simultaneidade, contracción da lonxitude, dilatación do tempo, enerxía relativista.</li> <li>- Relación masa-enerxía.</li> <li>- Física nuclear e de partículas.</li> <li>- Núcleos atómicos e estabilidade de isótopos. Radioactividade natural e outros procesos nucleares. Aplicacións nos eidos da enxeñería, da tecnoloxía e da saúde.</li> <li>- Núcleos atómicos. Enerxía de enlace nuclear. Estabilidade de isótopos.</li> <li>- Radioactividade natural e outros procesos nucleares. Leis de conservación. Lei de decaemento exponencial.</li> <li>- Aplicacións da física nuclear nos eidos da enxeñería, da tecnoloxía e da saúde.</li> <li>- Modelo estándar na física de partículas. Clasificacións das partículas fundamentais. As interaccións fundamentais como procesos de intercambio de partículas (bosóns). Aceleradores de partículas.</li> </ul>

#### 4.1. Concrecións metodolóxicas

Dispoñemos de soamente un laboratorio, xa que o laboratorio de Física foi habilitado como aula de grupo neste curso 2023-24. Esta circunstancia reduce considerablemente o tempo dispoñible deste espazo. Como alternativa cando non se poida empregar, o alumnado poderá realizar actividades experimentais en casa, e tamén se visualizarán as prácticas en forma de simulacións ou vídeos explicativos.

Plantexaremos unha metodoloxía activa e participativa, na que se utilizarán unha diversa tipoloxía de actividades (de introducción-motivación, de coñecementos previos, de desenvolvemento, de consolidación, de extrapolación, de

investigación, de reforzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globais o finais). Noso enfoque metodolóxico axustarase aos seguintes parámetros:

- Nas actividades de investigación, aquelas nas que o alumnado participa na construción do coñecemento mediante a busca de información e tamén aquelas nas que se use o coñecemento para resolver unha situación ou un problema proposto, clasificaranse as actividades polo seu grao de dificultade (sinxelo-medio-difícil), para poder así dar mellor resposta á diversidade.
- Fomentarase a reflexión e investigación, así como a realización de tarefas que supoñan un reto e desafío intelectual para o alumnado.
- Fomentarase a autonomía na aprendizaxe a través da potenciación da xestión do seu propio traballo, consulta de dúbidas, e planificación, a realización, a presentación e a avaliación de deseños experimentais pola súa parte, incluíndo a incorporación das tecnoloxías da información e da comunicación, co obxectivo de favorecer unha visión máis actual da actividade tecnolóxica e científica contemporánea.
- Procurarase seleccionar materiais e recursos didácticos diversos, variados, interactivos e accesibles, tanto no que se refire ao contido como ao soporte.
- Buscarase acadar unha visión global do comportamento da materia, dende o punto de vista teórico e estrutural e dende o punto de vista experimental. Chegar a unha concepción integrada do que é a disciplina, tendo o rigor científico como fío condutor e a referencia da ciencia como instrumento indispensable para a mellora do coñecemento e a calidade de vida.
- Faremos especial fincapé na rigorosidade e madurez nos cálculos e as expresións oral e escrita.
- En 2º Bacharelato perséguese acadar un alto grao de autonomía e madurez no traballo científico dende todos os aspectos (búsqueda de información complementaria, traballo adicional sobre problemas propostos, reflexión, rigorosidade na expresión...) A interiorización na comprensión dos conceptos é fundamental, e por iso o nivel de esixencia será maior. A profesora proporcionará a base necesaria para que o alumnado consiga traballar un desenvolvemento cada vez máis autónomo, como preparación necesaria á próxima realización de estudos superiores.
- A vía telemática permanecerá aberta durante todo o curso como vía de comunicación entre docente e alumnado. Empregamos a aula virtual dende o principio de curso para compartir documentos, ligazóns, etc. co alumnado e tamén dispoñemos da aplicación cisco Webex para establecer videoconferencias, en caso necesario.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Recursos: Aula, aula virtual, encerado dixital, laboratorio equipado, ordenadores, teléfonos móbiles, recursos audiovisuais, recursos informáticos e todo tipo de recursos de papelería, láminas, carteis.
Materiais: Apuntamentos, vídeos e textos elaborados pola profesora e/ou o alumnado, presentacións audiovisuais, material dixital seleccionado, material de laboratorio axeitado ás prácticas deseñadas, etc.

A maioría do material e dos recursos enumerados non precisan descrición. Indicar que dispoñemos de soamente un laboratorio, xa que o laboratorio de Física foi habilitado como aula de grupo neste curso 2022-23. Esta circunstancia reduce considerablemente o tempo dispoñible deste espazo. Como alternativa cando non se poida empregar, o alumnado poderá realizar actividades experimentais en casa, e tamén se visualizarán as prácticas en forma de simulacións ou vídeos explicativos.que estarán ao servizo da aprendizaxe de todo o alumnado.

- Libro de prácticas proposto polo grupo de traballo de Física da CIUG.
- Encerado, encerado dixital, canón e ordenador portátil
- Internet:
- Páxinas de recursos relacionados cos contidos do curso: simulacións, aplicacións interactivas, vídeos...
- Páxina web do grupo de traballo da CIUG
- Pescuda na rede de textos científicos divulgativos, novas para comentar na clase ou dalgunha información concreta relacionada coa nosa materia.
- Outros recursos en aberto facilitados polo profesorado ou de elaboración propia.
- Noticias científicas na prensa diaria.
- Material de laboratorio de física
- A disposición deste departamento temos os seguintes espazos (a parte das aulas onde se imparten normalmente as clases) o Laboratorio de Química (dotado dun canón de vídeo e ordenador).



- o Laboratorio de Física (dotado dun canón de vídeo e ordenador). Este laboratorio non poderá ser empregado durante este curso 2023-24, pois foi habilitado como aula de grupo.
- o aulas de informática a compartir cos demais Departamentos
- o Biblioteca
- o Salón de actos (dispón de un canón de vídeo conectado a un ordenador)
- o Departamento de Física e Química
- Aula virtual do Instituto Sánchez Cantón
- Plataforma de videoconferencias CiscoWebex

### 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Durante os primeiros días do mes de setembro, preferiblemente antes do comezo da actividade lectiva, realizarase un rexistro da información relevante sobre o alumnado matriculado na materia:

- Cualificacións do curso anterior (especialmente na materia de Física e Química de 1º de Bacharelato).
- Materias pendentes ou en repetición.
- Necesidades educativas especiais ou análogas.
- Outros aspectos de importancia que poidan afectar o proceso de aprendizaxe.

Nos primeiros días lectivos, e co obxectivo de dispor dun perfil de aula poderanse realizar probas sinxelas, analizar exemplos resoltos ou completalos no seu caso, desenvolver tarefas que permitan medir o nivel competencial do alumnado conforme aos criterios de avaliación de 1º de bacharelato. Prestarase especial atención aos resultados do alumnado de nova incorporación ao centro.

En calquera caso, durante a primeira sesión de cada unidade didáctica o profesorado avaliará a situación de partida de todo o alumnado.

As conclusións extraídas destas valoracións serán tidas en conta para detectar necesidades educativas especiais que non se coñecesen xa e ser trasladadas ao equipo docente do grupo e o equipo de Orientación. Esta información, xunto coa que no mesmo sentido sexa aportada polo departamento de Orientación e o resto da xunta de avaliación, empregarase para enfocar o método de traballo nesta fase inicial. En ningún caso esta valoración infuirá sobre a cualificación do alumnado.

### 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

#### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	0	100	100	100	100	100	100	<b>90</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	100	0	0	0	0	0	0	<b>10</b>

#### Criterios de cualificación:

##### CUALIFICACIÓNS TRIMESTRAIS

O curso, con relación ás cualificacións, divídese en tres trimestres (ou avaliacións). A cualificación en cada un determinarase do seguinte xeito:

##### 1. Cualificación procedente de táboas de indicadores:

- Prácticas de laboratorio e elaboración do correspondente informe. Na táboa de indicadores de cada actividade, o 50% da cualificación pertencerá ao desenvolvemento da actividade e o 50% restante á calidade do informe. No caso de que no trimestre se faga máis dunha práctica, a cualificación desta parte será o resultado de facer a media. No que segue, esa cualificación represéntase por L.

- Na materia de Física é moi importante a práctica na realización de problemas e de cuestións relacionadas cos

contidos teóricos, por ese motivo vaorarase o traballo na clase, non se valorará tanto que se acaden resultados correctos na súa realización como que se intenten facer. A súa cualificación simbolízase por C.

A cualificación no trimestre desta parte 1, TI, será  $TI = L \cdot 0,3 + C \cdot 0,7$ .

2. Cualificación procedente de probas escritas:

- Á metade do trimestre realizarase unha proba escrita sobre os criterios de avaliación correspondentes á materia tratada nese período do trimestre (que usualmente será unha das unidades, máis a de carácter transversal). A cualificación desta proba simbolízase por Ex1.

- Ao final do trimestre realizarase unha segunda proba escrita sobre a segunda unidade impartida no trimestre. A cualificación desa proba simbolízase por Ex2.

A cualificación no trimestre desta parte 2, PE, será  $PE = 0,5 \cdot Ex1 + 0,5 \cdot Ex2$

As puntuacións máximas para os diferentes exercicios que conformen estas dúas probas escritas tomarán en consideración os pesos das unidades obxecto da proba así como os dos criterios de avaliación asociados con elas.

A cualificación global do trimestre, T, será o resultado de aplicar a expresión:  $T = 0,10 \cdot TI + 0,9 \cdot PE$ .

No boletín de cualificacións consignarase o resultado de aplicar o redondeo á unidade máis próxima seguindo o criterio usual en ciencia. En particular, a partir de x,5 porase redondearse a x+1. Un trimestre considerase superado se a cualificación consignada é 4,5 ou superior.

#### CUALIFICACIÓN FINAL

A cualificación final do curso será o resultado de aplicar un redondeo semellante ao sinalado anteriormente á media das tres cualificacións obtidas nos trimestres. Cómpre destacar que con estas últimas referímonos aos valores T antes mencionados, tendo en conta os decimais, e non aos consignados nos boletíns de cualificacións.

#### Cráterios de recuperación:

##### RECUPERACIÓN DE TRIMESTRES NON SUPERADOS

Para cada trimestre haberá unha proba escrita (recuperación) que terá por finalidade a mellora da cualificación do alumnado que non lograse superalo trala aplicación do procedemento anteriormente sinalado. Esta proba versará sobre os mesmos contidos e criterios de avaliación que as realizadas ó longo do trimestre.

O alumnado fará a proba que corresponda segundo os contidos que non teña aprobados: Rex1, Rex2 ou Rex12.

Pola súa parte, a nota da proba parcial (Ex1 ou Ex2) superada/s desa mesma avaliación e da parte de traballo diario tarefas clase/casa/traballos (TI) gardarase para facer a media con esta nova nota. A nova nota substituirá á anterior sempre que sexa superior a esta para facer a nova ponderación. Se nesta segunda ocasión a nota de avaliación é maior ou igual a 4,5, a avaliación queda aprobada e esa será a nota da mesma.

O/as alumnos/as que, ao remate de cada trimestre, desexen subir a nota dunha das probas parciais dese trimestre, poderán presentarse á correspondente proba de recuperación,

quedando como nota definitiva a desta nova proba. Se, a pesar de ter aprobada a avaliación, alguna das probas non estaba superada (nota inferior a 5), deberá presentarse á proba non superada para poder subir nota.

Ao remate do terceiro trimestre, existirá unha proba final de recuperación na que se poderán presentar a recuperación e/ou subida de nota (serán obrigatorias, as partes suspensas para o alumnado que non acadou un 4,5 de media das tres avaliacións). Poderán examinarse de unha ou varias das seguintes probas:

1ª avaliación (completa onde non se terán en conta as notas da táboa de indicadores)

2ª avaliación (completa onde non se terán en conta as notas da táboa de indicadores)

Recuperación por exames da 3ª avaliación, onde sí se gardará a nota de TI

Ao alumnado que se tivo que presentar á recuperación final por avaliacións, teráselles en conta a nota desa avaliación obtida na recuperación, e esta nota pesará no curso a % correspondente a esa avaliación. Para superar a materia será necesario acadar unha cualificación maior ou igual a 4,5 na avaliación ordinaria de maio.

##### PROBA DE AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

A proba extraordinaria de xuño será única e global, abarcando a totalidade da materia impartida. Superarase a proba se o alumno acadou un mínimo de 4,5.

Se o profesorado do departamento decidise modificar algún criterio de avaliación ou cualificación, este cambio quedará reflectido en acta de reunión de departamento e será comunicado ao alumnado.

## 6. Medidas de atención á diversidade

Os/as alumnos/as son diferentes en intereses, estilos e ritmos de aprendizaxe, circunstancias persoais e motivacións. Esta diversidade require enfoques distintos e diferentes graos de axuda educativa.

Desta maneira, estúdiaranse actividades específicas a poñer en práctica en cada caso, destacando as seguintes:

- Análise dos coñecementos previos ao inicio de curso e en cada unidade ou bloque temático, para establecer o punto de inicio no proceso de aprendizaxe.
- Observación diaria do alumnado para levar o control dos ritmos de aprendizaxe.
- Pódese alterar a selección e secuencia dos contidos, nas actividades e nos materiais:
- Por norma, as explicacións son xerais para todo ou grupo de alumnos/as pero sempre poden xurdir dúbidas que se responderán de forma precisa e poderán propoñerse exercicios de reforzo e/ou ampliación sobre contidos específicos para o alumnado que atope dificultades.
- Para aquel alumnado que presente un ritmo de desenvolvemento maior (incluídas altas capacidades) propóñense actividades de ampliación. Serán fundamentalmente actividades de profundización con maior dificultade lóxica, matemática ou grao de abstracción, e presentación de traballos sobre aspectos máis específicos, lecturas complementarias ou experiencias a realizar na casa que impliquen un nivel máis alto de autonomía e creatividade na aplicación do método científico (investigación e extracción de conclusións). A idea é, adaptándonos aos seus intereses, estimular a súa motivación e propoñerlles retos intelectuais acordes coa súa demanda de aprendizaxe. Ao mesmo tempo, contribuir a desenvolver a súa socialización e empatía impulsando tamén o traballo en grupo.
- Establecemento de grupos de traballo flexibles para a integración dos diferentes ritmos de aprendizaxe.
- A vía on-line será de gran utilidade na atención a necesidades específicas, pois permite dispor de máis tempo de contacto persoal entre o profesorado e cada alumna/o.
- Tamén, se fose necesario, levaranse a cabo outro tipo de adaptacións personalizadas recomendadas polo departamento de Orientación e baseadas na labor de profesionais específicos ou servizos de apoio:
- Adaptacións físicas do centro e do entorno.
- Adaptacións en función de necesidades educativas especiais diagnosticadas. A variabilidade destas necesidades é moi alta e, posto que xa comentamos os casos de altas capacidades, pasamos a describir de xeito xeral as accións da/o docente nos casos nos que o rendemento académico é baixo e o alumnado necesita desta atención especial:
- Preguntarlle con frecuencia para manter a súa atención. Importante que a/o alumna/o estea sentado diante.
- Revisar os apuntamentos e exercicios que a/o alumna/o vai tomando durante a clase.
- Apoiar as explicacións con presentacións visuais claras.
- Preparar material de traballo adaptado se o necesita.
- Adaptar os tempos nas probas escritas e tarefas se o necesita.
- Adaptar o formato das probas escritas e tarefas: subliñar o máis importante, letra máis grande e espaciada... Ler as preguntas da proba en alto antes de comezar para asegurar a súa comprensión. Acompañar a proba dun reloxo proxectado na pantalla da aula.
- Accesibilidade e cercanía da/o docente. Reforzo positivo do traballo do/a alumno/a.
- Ao inicio do curso académico, e tras a avaliación inicial, as/os docentes disporán da información necesaria para coñecer as necesidades específicas do seu alumnado e poder adaptar o traballo dacordo coas súas necesidades persoais. Asimesmo, poderán xurdir novas necesidades educativas ao longo do curso, ben sexa por novas incorporacións ao centro ou por cambios nas situacións persoais do alumnado sobre as que as/os docentes deberán estar pendentes e en permanente comunicación co titor/a do grupo e o departamento de Orientación.

## 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
ET.1 - Comprensión lectora e expresión escrita, mediante a busca de información (textos, gráficas, táboas) e a súa posterior presentación. Terá especial interese a presentación das prácticas de laboratorio e dos exercicios de argumentación, que seguirán as formas das publicacións científicas. Este elemento está relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.2 e CA1.3.	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - A expresión oral traballarase nas presentacións sobre diferentes temáticas (química orgánica e sociedade, produción de enerxía), así como en debates e similares. A súa avaliación precisa o uso dunha rúbrica.	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual. Como se indicou no apartado de concrecións metodolóxicas, promoverase o modelo de aula invertida (ou modificacións del utilizando alternativas ao vídeo en consonancia co DUA). Non só fomentar o uso do vídeo de forma pasiva por parte do alumnado senón tamén como creadores dese tipo de materiais.	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital, mediante o uso da aula virtual, a produción de informes ou a presentación de proxectos empregando procesadores de texto e programas de presentación, respectivamente, a busca de información en internet, ou as aplicacións interactivas sobre física. Este elemento está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.3, CA1.4 e CA1.6.	X	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
ET.5 - Emprendemento, especialmente no deseño de experiencias e proxectos de investigación así como na proposta de hipóteses e a comprobación destas, na proposta de accións de mellora na sociedade, na capacidade de liderado do grupo?	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - O fomento do espírito crítico e científico é consubstancial á materia e trabállase na totalidade desta, especialmente nos exercicios de argumentación fronte a distintos enunciados a partir das probas dispoñibles. Este elemento transversal está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.2 e CA1.4.	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores, mediante a relación entre os membros da comunidade educativa, atendendo ao alumnado desde a empatía e a comprensión, fomentando o respecto nas actuacións que se leven a cabo, chegando a acordos, co cumprimento das normas, deseñando e desenvolvendo protocolos de resolución de conflitos... Está relacionado, entre outros, co seguinte criterio de avaliación: CA1.3.	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero, no día a día mediante o trato igualitario entre os membros da comunidade educativa independentemente do seu xénero e establecendo interaccións coeducativas. A linguaxe será non sexista e coidarase, neste aspecto, a redacción e selección dos textos. Subliñar a contribución das mulleres á ciencia e concretamente facelo no CA5.4.	X	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
ET.9 - Á creatividade élle de aplicación o indicado para o fomento do espírito crítico e científico e para o emprendemento.	X	X	X	X	X	X	X

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Charlas de divulgación científica das universidades galegas.	En función da dispoñibilidade. Investigadores dalgunha universidade galega das facultades de Física ou Enxeñería imparten unha charla sobre aspectos de interese para a materia.		X	
Visita a algún centro de investigación das universidades galegas relacionado coa física.	En función da dispoñibilidade. O alumnado poderá observar en directo o funcionamento de laboratorios de investigación de física e o traballo realizado polos investigadores neses centros.	X		

### Observacións:

Todas as actividades dependerán da dispoñibilidade dos centros.

## 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
1.-Adecuación de obxectivos, contidos e criterios de avaliación ás características e necesidades do alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico e ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50% ) 2(<75%, >50%) 3 (<90%, >75%) e 4(>90%).
4.-Desenvolvemento da programación didáctica. Usando como indicador de logro o grao de desenvolvemento e adecuación daquela e ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(Desenvolveuse < 90% e menos de 3 nalgún dos anteriores ítems), 2(Desenvolveuse o 100% e menos de 3 nalgún dos anteriores ítems), 3(Desenvolveuse > 90% e máis de 3 nos anteriores ítems) e 4 (Desenvolveuse o 100% e máis de 3 nos anteriores ítems).
Metodoloxía empregada
2.-Aprendizaxes acadadas polo alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico e ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50% ) 2(<75%, >50%) 3(<90%, >75%) e 4(>90%).

Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
5.-Organización da aula para desenvolver as programacións. Usando como indicador a accesibilidade do alumnado medida conforme ao que se recolle no apartado de descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo a porcentaxe de respostas afirmativas: 1(<50%), 2(<75%, >50%), 3(<90%, >75%), 4(>90%).
6.-Aproveitamento de recursos dispoñibles no centro e na contorna para desenvolver as programacións. Usando como indicador o aproveitamento de recursos medido conforme ao que se recolle no apartado de descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo o número de respostas afirmativas: 1(<3), 2(3), 3(4) e 4(>5).
Medidas de atención á diversidade
3.-As medidas de atención á diversidade dentro da aula. Usando como indicador de logro a porcentaxe de medidas de atención á diversidade recollidas no apartado 6 desta programación, para cada unha das PAUTAS que foron desenvolvidas, ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50%) 2(<75%, >50%) 3(90%, >75%) e 4(>90%).
Clima de traballo na aula
7.-Procedementos de avaliación do alumnado. Usando como indicador a eficacia da retroalimentación medida conforme ao que se recolle no apartado de descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo a porcentaxe de respostas afirmativas: 1(<50%), 2(<75%, >50%), 3(<90%, >75%), 4(>90%).
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
8.-Coordinación do profesorado. Usando como indicador a coordinación do profesorado medido conforme ao que se recolle no apartado de descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo o número de respostas afirmativas: 1(<2), 2(2), 3(3) e 4(4).

## Descrición:

### ORGANIZACIÓN DA AULA PARA DESENVOLVER AS PROGRAMACIÓNS

Responder SI ou NON aos seguintes ítems aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas obrigatorias se a resposta é NON). Entre outras evidencias deberase ter en conta a resposta dos alumnos e das alumnas aos ítems.

#### ÍTEMS

##### 1.-ACCESIBILIDADE FÍSICA NA AULA

- 1.1.-Todo o alumnado pode participar en calquera actividade sen atopar dificultades físicas?
- 1.2.-Todo o alumnado pode coller e manipular obxectos comodamente (uso de material escolar, informático, etc.)?
- 1.3.-Todo o alumnado pode participar na clase nas actividades ou ter o material necesario sen que llo impidan problemas económicos?
- 1.4.-As actividades deséñanse para que o alumnado con problemas de saúde poida participar?

##### 2.-ACCESIBILIDADE SENSORIAL

- 2.1.-Todo o alumnado pode acceder sen dificultades, a través dos sentidos, á información necesaria para realizar actividades, manipular obxectos e desprazarse polas contornas?
- 2.3.-No caso de que algún alumno ou algunha alumna teña problemas (de hipoacusia, cegueira, baixa visión, daltonismo, hipersensibilidades sensoriais, tipo táctil, etc.) téñense en conta as súas necesidades no deseño de actividades na aula?

##### 3.-ACCESIBILIDADE COGNITIVA

- 3.1.-O alumnado entende as actividades, comprende o que pasa na aula e sabe utilizar os materiais necesarios para realizar actividades?
- 3.2.-O deseño e contido da actividade trata de eliminar calquera posible prexuízo, parcialidade ou trato inxusto?
- 3.3.-O alumnado sabe o que vai facer e o que se lle vai a pedir?
- 3.4.-O tempo/horario e as actividades a realizar están visibles?
- 3.5.-Os materiais e o contido das actividades teñen en conta a perspectiva de xénero? E as diferenzas culturais?
- 3.6.-Os materiais e recursos da aula están organizados e etiquetados?
- 3.7.-Todo o alumnado sabe atopar e gardar o material no seu sitio?
- 3.8.-No caso de que algún alumno ou algunha alumna requira algún apoio ou axuda específica para a comunicación, tense en conta iso no deseño das actividades?
- 3.10.-Todo o alumnado pode comunicarse na clase sen ningún problema ocasionado por descoñecemento das linguas vehiculares?

##### 4.-ACCESIBILIDADE EMOCIONAL

- 4.1.-O alumnado síntese capaz de realizar as actividades que se propoñen na clase?

- 4.2.-No caso de ter algún alumno ou algunha alumna con historia de fracaso escolar, téñense en conta as súas necesidades no deseño das actividades de aula?
- 4.3.-No caso de ter algún alumno ou algunha alumna que está vivindo una situación que poida supoñer una barreira emocional para a aprendizaxe, tense en conta a súa situación no desenvolvemento das actividades de aula?
- 4.4.-Se chega alguén novo ao grupo, cóntase cun protocolo de acollida?
- 4.5.-Todo o alumnado coñece as normas de convivencia na aula?
- 4.6.-Hai procedementos de resolución de conflitos?
- 4.7.-Cóntase con espazos e actividades periódicas que permitan a participación de todo o alumnado?

#### TÁBOA 6.-APROVEITAMENTO DE RECURSOS DISPOÑIBLES NO CENTRO E NO CONTORNO PARA DESENVOLVER AS PROGRAMACIÓNS.

Responder SI ou NON aos seguintes ítems aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas son obrigatorias se a resposta é NON). Entre outras evidencias deberase ter en conta a resposta dos alumnos e das alumnas aos ítems.

##### ÍTEMS

- 1.-Utilízase o aula virtual?
- 2.-Utilízase a biblioteca?
- 3.-Utilízanse os laboratorios?
- 4.-No caso de que existan, participase nos proxectos de internacionalización do centro?
- 5.-Participase nos proxectos formativos do centro?
- 6.-Colabórase co club de ciencias, de lectura ou similares?
- 7.-Participase en actividades en colaboración co concello (educación viaria, biblioteca municipal, actividades culturais, etc.) ou con outras institucións da contorna?

#### TÁBOA 7.-PROCEDEMENTOS DE AVALIACIÓN DO ALUMNADO

Responder SI ou NON aos seguintes ítems aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas son obrigatorias se a resposta é NON).

##### ÍTEMS

- 1.-Ao comentar o exercicio, exposición, etc. que fixo o alumno/a sinalas tanto o que fixo ben como os erros cometidos?
- 2.-Os comentarios e a frecuencia en proporcionar retroalimentación axústanse a cada alumno/a en particular?
- 3.-Tentas que a retroalimentación sexa o máis inmediata posible para o alumnado con menor competencia nesa tarefa?
- 4.-Dilatas a retroalimentación para o alumnado con maior competencia?
- 5.-Ao sinalar un erro indicas en que se equivocou e dás algunha pista de como sería correcto?
- 6.-Cando o alumnado o necesita, exemplificas o proceso paso a paso?
- 7.-Facilitas pautas de corrección, rúbricas, etc. para que o alumnado poida autoavaliar o seu traballo?
- 8.-Realizas frecuentemente actividades de autoavaliación e coavaliación na corrección de exercicios?
- 9.-En ocasións pides opinión ao alumno ou alumna sobre que comentarios ou apoios sobre a súa tarefa lle axudan máis?
- 10.-Animas ao alumnado a que reflexione ao realizar un exercicio/tarefa preguntándose que teño que facer, como o estou a facer e como o fixen?

#### TÁBOA 8.-COORDINACIÓN DO PROFESORADO

Responder SI ou NON aos seguintes ítems aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas son obrigatorias se a resposta é NON).

##### ÍTEMS

- 1.-Deséñanse tarefas interdisciplinares?
- 2.-Analízase e chégase a acordos sobre a forma de aplicar criterios de avaliación que son comúns a diferentes materias?
- 3.-Analízase e chégase a acordos sobre a forma de tratar os elementos transversais?
- 4.-Hai outro tipo de acordos entre o profesorado dos cursos e lévanse a cabo?



## 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

O seguimento da programación didáctica será un punto a tratar na reunión do departamento. O resultado do dito seguimento realizarase e actualizarase no apartado correspondente desta aplicación.

Serán especialmente importantes as reunións posteriores ás sesións de avaliación (en datas o máis próximas posibles). Nestas reunións farase unha avaliación do éxito da execución da programación utilizando a información recollida nas sesións de avaliación, ademais da recollida nesta aplicación. Analizarase expresamente o grao de cumprimento das propostas de mellora formuladas con anterioridade.

Como indicador de logro do grao de desenvolvemento e de adecuación da programación propónse un baseado no seguimento de cada unidade didáctica (data de inicio e final, sesións previstas fronte a sesións realizadas e grado de cumprimento) e o éxito académico obtido tras cada avaliación ponderando entre 1 e 4 do seguinte xeito:

1. Desenvolveuse menos do 90% e acadouse menos de 3 nalgún dos ítems que se recollen a continuación nesta descrición.
2. Desenvolveuse o 100% e acadouse menos de 3 nalgún dos ítems.
3. Desenvolveuse máis do 90% e acadouse máis de 3 nos ítems.
4. Desenvolveuse o 100% e acadouse máis de 3 nos ítems.

Os ítems de aprendizaxe son os seguintes:

-Adecuación de obxectivos, contidos e criterios de avaliación ás características e necesidades do alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico, ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50% ), 2(<75%, >50%), 3 (<90%, >75%) e 4 (>90%).

-Aprendizaxes acadadas polo alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico, ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50% ), 2(<75%, >50%), 3 (<90%, >75%) e 4 (>90%).

-As medidas de atención á diversidade recollidas no apartado 6 desta programación para cada unha das PAUTAS que foron desenvolvidas, ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50%), 2(<75%, >50%), 3 (<90%, >75%) e 4 (>90%).

En función da análise realizada faranse as correspondentes propostas de mellora.

Finalizado o curso, tendo en consideración os resultados da avaliación do proceso de ensino e da práctica docente, estableceranse as propostas de modificación da programación para o seguinte curso.

## 9. Outros apartados

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36006717	IES Sánchez Cantón	Pontevedra	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Química	2º Bac.	4	116

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	23
4.2. Materiais e recursos didácticos	24
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	24
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	25
6. Medidas de atención á diversidade	27
7.1. Concreción dos elementos transversais	28
7.2. Actividades complementarias	29
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	29
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	30
9. Outros apartados	31

## 1. Introducción

1- Características do centro:

No IES Sánchez Cantón impártense ensinanzas de Educación Secundaria Obrigatoria e Bacharelato distribuídos no CGTD e nas instalacións do IES Sánchez Cantón na rúa Raíña Victoria. Asimesmo, conta con ensinanzas do ciclo formativo Técnico Superior en Actividades Físicas e Animación Deportiva.

O alumnado do centro presenta, en xeral, unha actitude positiva de cara o estudo e o seu comportamento, na maior parte dos casos, é respectuoso co profesor e as/os compañeiras/os. Posto que a organización dos grupos se estrutura sempre atendendo a criterios de heteroxeneidade e inclusión educativa, en ocasións debe atenderse a unha ampla diversidade dentro do mesmo grupo, que é maior nos cursos máis baixos, pero que tamén debe ser tida en conta nos niveis de Bacharelato. As familias, na maior parte dos casos, son colaboradoras co centro e co claustro de profesores. Preocúpanse polos resultados académicos dos seus fillos/as así como polo seu comportamento.

2- Química 2º Bacharelato:

A materia de Química no bacharelato debe contribuír a afondar no coñecemento do mundo que rodea ao alumnado, á familiarización coa actividade científica e tecnolóxica, e ao desenvolvemento das competencias clave. Desde esta disciplina débese seguir atendendo ás relacións entre ciencia, tecnoloxía, sociedade e ambiente, en particular ás aplicacións da química, á súa presenza na vida cotiá e ás súas repercusións directas en numerosos ámbitos da sociedade actual. A súa relación con outros campos de coñecemento, como a bioloxía, a medicina, a enxeñaría, a xeoloxía, a astronomía, a farmacia ou a ciencia dos materiais, por citar algúns, fai que contribúa a unha formación crítica en relación co papel que a química desenvolve na sociedade, tanto como elemento de progreso como polos posibles efectos negativos dalgúns dos seus desenvolvementos.

A materia de Química apóiase nas matemáticas e na física e, á súa vez, serve de base para as ciencias da vida. Dende esta posición, esta materia amplía a formación científica do alumnado e proporciona unha ferramenta para a comprensión da natureza das ciencias en xeral, polo que é unha axuda importante na toma de decisións ben fundamentadas e responsables en relación coa súa propia vida e coa comunidade onde vive, co obxectivo final de construír unha sociedade mellor, dada a capacidade da química para resolver problemas humanos e responder a diferentes necesidades sociais. Por outra banda, trátase dunha materia terminal, que implica a finalización de estudos previos ao acceso a estudos superiores que poden gardar certa relación cos coñecementos e destrezas adquiridos neste curso. En todo momento deberase ter en conta, por tanto, que se trata dun curso terminal no que o alumnado toma decisións sobre o seu futuro e, nunha elevada porcentaxe no noso centro, está interesado en prepararse para as probas de acceso á Universidade.

De vital importancia é acadar un alto grao de madurez científica en canto a autonomía na pescuda e interpretación de información, extrapolación, abstracción, traballo en equipo, expresións oral e escrita e profundización nos contidos de certa complexidade científico-tecnolóxica que preparan ao alumnado para un futuro como cidadáns críticos nun mundo de vertixinosos cambios. Asimesmo, esta materia debe proporcionar unha visión da Química o suficientemente completa como para poder influir na súa toma de decisións para orientar o seu futuro académico e profesional. Procurarase acadar un alto grao de rigorosidade no emprego da linguaxe química, matemática e física e tamén na expresión escrita e oral que permitan ao alumnado argumentar sólidamente os seus razoamentos como resultado da súa aprendizaxe.

No DECRETO 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, a materia Química de 2º Bacharelato ven organizada nos seguintes bloques:

Bloque 1: Destrezas básicas da química.

Bloque 2: Enlace químico e estrutura da materia.

Bloque 3: Reaccións químicas.

Bloque 4: Química orgánica.

Estes Bloques de contidos concrétnanse nas seguintes UD:

UD1: O átomo e a táboa periódica.

UD2: Enlace químico.

UD3: Cinética e Termodinámica das reaccións químicas.

UD4: Equilibrio químico e equilibrios heteroxéneos.

UD5: Equilibrios ácido-base.

UD6: Procesos redox.

UD7: Química do carbono.

No noso centro dispoñemos de 4 grupos de 2º Bacharelato de Química que, a día de hoxe, contan co seguinte

alumnado:

2ºBac A: 13 alumas/os

2ºBac B: 24 alumnas/os

2ºBac C: 28 alumnas /os

2ºBac CGTD: 10 alumnas/os

Nos seguintes apartados da programación detallamos os obxectivos da materia e as competencias clave asociadas a cada un deles, tamén expoñeremos a organización do currículo en UD, metodoloxía de traballo e o proceso de avaliación. Será imprescindible a coordinación entre as docentes que impartamos o mesmo nivel, en canto a temporalización, tarefas, rúbricas de corrección e nivel de esixencia, tendo sempre presente a diversidade inherente a cada grupo. Tamén nos coordinaremos co profesorado doutras materias, especialmente Bioloxía, Matemáticas e Tecnoloxía para que a formación do alumnado sexa o máis global e coherente posible dende as diferentes materias. Faremos tamén fincapé na atención á diversidade e nos elementos transversais do currículo para que o alumnado acade, co traballo na materia, a formación integral que precisa como cidadáns responsables, críticos, autónomos e solidarios.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Comprender, describir e aplicar os fundamentos dos procesos químicos máis importantes, atendendo á súa base experimental e aos fenómenos que describen, para recoñecer o papel relevante da química no desenvolvemento da sociedade.			1-2-3				1	1
OBX2 - Adoptar os modelos e leis da química aceptados como base de estudo das propiedades dos sistemas materiais, para inferir solucións xerais aos problemas cotiáns relacionados coas aplicacións prácticas da química e as súas repercusións no medio ambiente.	2		2-5	5			1	
OBX3 - Utilizar con corrección os códigos da linguaxe química (nomenclatura química, unidades, ecuacións etc.), aplicando as súas regras específicas, para empregalos como base dunha comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas e como ferramenta fundamental na investigación desta ciencia.	1-5	2	4		40	3	3	
OBX4 - Recoñecer a importancia do uso responsable dos produtos e procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre a influencia positiva que a química ten sobre a sociedade actual, para contribuír a superar as connotacións negativas que en multitude de ocasións atribúense ao termo "químico".	1	2	1-5		50		2	1
OBX5 - Aplicar técnicas de traballo propias das ciencias experimentais e o razoamento lóxico-matemático na resolución de problemas de química e na interpretación de situacións relacionadas, valorando a importancia da cooperación, para poñer en valor o papel da química nunha sociedade baseada en valores éticos e sostibles.			1-2-3	1-2-3-5				

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX6 - Recoñecer e analizar a química como unha área de coñecemento multidisciplinario e versátil, poñendo de manifesto as relacións con outras ciencias e campos de coñecemento, para realizar a través dela unha aproximación holística ao coñecemento científico e global.			4		32			

## Descrición:

### 3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Modelos atómicos e sistema periódico	Evolución histórica dos modelos atómicos como necesidade de explicación dos achados experimentais. Modelo de Bohr e espectroscopía atómica. Modelo de Schrödinger e números cuánticos. Estrutura do sistema periódico e propiedades periódicas.	14	16	X		
2	Enlace químico	Enlaces iónico, covalente e metálico. Xeometrías moleculares por TRPECV e hibridación de orbitais. Forzas intermoleculares. Propiedades das substancias en función do tipo de enlace. Formulación e nomenclatura IUPAC de substancias inorgánicas.	20	22	X		
3	Cinética e Termodinámica das reaccións químicas	Concepto de velocidade de reacción. Teorías que a explican. Ecuacións de velocidade. Parámetros que inflúen na velocidade de reacción. Termodinámica das reaccións químicas. Principios da Termodinámica. Entalpía, entropía e enerxía libre de Gibbs. Espontaneidade das reaccións.	16	19		X	
4	Equilibrio químico e equilibrios heteroxéneos	Concepto de equilibrio químico. Lei de Guldberg e Waage. $K_p$ e $K_c$ . $Q_p$ e $Q_c$ . Le Chatelier. Factores que afectan ao equilibrio químico. Equilibrios heteroxéneos. Equilibrios de solubilidade. Produto de solubilidade. Efecto de ión común. Condicións de precipitación.	16	19		X	
5	Equilibrios ácido base	Ácidos e bases de Bronsted-Lowry. Produto iónico da auga. pH e pOH. Ácidos e bases fortes e débiles. Hidrólise de sales. Reaccións ácido-base. Valoracións.	14	16			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
6	Procesos redox	Oxidación e redución. Axuste e estequiometría de reaccións redox. Espontaneidade de reaccións redox. Celdas galvánicas e electrolíticas. Valoración redox.	14	16			X
7	Química do carbono	Grupos funcionais. Formulación e nomenclatura IUPAC de substancias orgánicas. Isomería. Reaccións químicas entre compostos orgánicos. Polímeros.	6	8			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Modelos atómicos e sistema periódico	16

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.3 - Explicar e razoar os conceptos fundamentais que se atopan na base da química aplicando os conceptos, leis e teorías doutras disciplinas científicas (especialmente da física) a través da experimentación e a indagación.	Explica e razoa os conceptos básicos da química, aplicándoos a situacións concretas. Asociado aos contidos C2.1, C2.2. e C2.3.	PE	90
CA2.4 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos da química utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Soluciona problemas e cuestións de química aplicando os conceptos básicos a situacións concretas. Asociado aos contidos C2.1, C2.2. e C2.3.		
CA1.1 - Identificar a importancia da química e as súas conexións con outras áreas no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable respectuoso co medio ambiente, identificando os avances no campo da química que foron fundamentais nestes aspectos.	Identificar a relación entre a química e outras disciplinas da sociedade que contribúen ao seu desenvolvemento.	TI	10
CA1.2 - Recoñecer a natureza experimental e interdisciplinaria da química e a súa influencia na investigación científica e nos ámbitos económico e laboral actuais, considerando os feitos empíricos e as súas aplicacións noutros campos do coñecemento e a actividade humana.	Recoñecer a natureza experimental e interdisciplinaria da química desenvolvendo a preparación de disolucións.		
CA1.3 - Recoñecer e argumentar que as bases da química constitúen un corpo de coñecemento imprescindible nun marco contextual de estudo e discusión de cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético identificando a presenza e influencia destas bases nos devanditos ámbitos.	Recoñecer e argumentar que as bases da química constitúen un corpo de coñecemento imprescindible no desenvolvemento sostible da sociedade.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.4.1. - Razoar coherentemente os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Razoar coherentemente os modelos e leis da química, explicando diferentes casos propostos.		
CA1.4.2. - Aplicar correctamente as leis da química, empregando con rigor as ferramentas necesarias: cálculos matemáticos, cambios de unidades, unidades do SI, formulación e nomenclatura de compostos químicos táboas de datos e gráficas.	Aplicar correctamente as leis da química, empregando con rigor as ferramentas necesarias: cálculos matemáticos, cambios de unidades, unidades do SI, formulación e nomenclatura de compostos químicos táboas de datos e gráficas.		
CA1.7 - Recoñecer a importante contribución na química do traballo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poñendo de relevo as conexións entre as leis e teorías propias de cada unha delas.	Recoñecer a necesidade do traballo colaborativo entre as distintas disciplinas científicas para a comprensión global do entorno e aplicala ao traballo no laboratorio.		
CA1.8 - Recoñecer a achega da química ao desenvolvemento do pensamento científico e á autonomía de pensamento crítico a través da posta en práctica das metodoloxías de traballo propias das disciplinas científicas.	Desenvolver experimentalmente a preparación de disolucións.		
CA1.9 - Estudar realidades vinculadas coa química e propoñer solucións a situacións problemáticas relacionadas con esta ciencia, recoñecendo a importancia da contribución de cada participante do equipo e a diversidade de pensamento e consolidando habilidades sociais positivas no seo de equipos de traballo.	Traballar en equipo empregando a metodoloxía propia da investigación científica.		
CA1.4 - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvemento de traballo colaborativo. Metodoloxías propias das disciplinas científicas.</li> <li>- Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación.</li> <li>- Preparación de disolucións. Cálculos relacionados</li> <li>- Relación da química con outras áreas relevantes e o uso das bases da química no estudo e discusión de diferentes cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético.</li> <li>- Espectros atómicos.</li> <li>- Relevancia, no contexto do desenvolvemento histórico do modelo do átomo, dos espectros atómicos como fundamento experimental da súa revisión.</li> <li>- Interpretación dos espectros de emisión e absorción dos elementos. Relación coa estrutura electrónica do átomo.</li> <li>- Principios cuánticos da estrutura atómica.</li> </ul>



<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación entre o fenómeno dos espectros atómicos e a cuantización da enerxía. Do modelo de Bohr aos modelos mecano-cuánticos: necesidade dunha estrutura electrónica en diferentes niveis.</li> <li>- Principio de incerteza de Heisenberg e dualidade onda-corpúsculo do electrón. Natureza probabilística do concepto de orbital.</li> <li>- Números cuánticos e principio de exclusión de Pauli. Estrutura electrónica do átomo. Utilización do diagrama de Möller para escribir a configuración electrónica de elementos químicos.</li> <li>- Táboa periódica e propiedades dos átomos.</li> <li>- Natureza experimental da orixe da táboa periódica en canto ao agrupamento dos elementos segundo as súas propiedades. A teoría atómica actual e a súa relación coas leis experimentais observadas.</li> <li>- Posición dun elemento na táboa periódica a partir da súa configuración electrónica.</li> <li>- Tendencias periódicas. Aplicación á predición de valores de propiedades dos elementos da táboa a partir da súa posición nela.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
2	Enlace químico	22

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.1.1. - Razoar as propiedades das substancias en función do seu enlace químico.	Recoñecer as propiedades das substancias en función do seu enlace químico. Asociado ao contido C2.4.1	PE	90
CA2.2.1. - Razoar os tipos de enlace das substancias atendendo aos distintos modelos e teorías que os explican	Razoar os tipos de enlace das substancias atendendo aos distintos modelos e teorías que os explican. Asociado aos contidos C2.4		
CA2.2.2. - Nomear e formular compostos inorgánicos segundo a normativa IUPAC	Nomear e formular compostos inorgánicos segundo a normativa IUPAC. Asociado aos contidos C2.4.1.2		
CA1.1 - Identificar a importancia da química e as súas conexións con outras áreas no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable respectuoso co medio ambiente, identificando os avances no campo da química que foron fundamentais nestes aspectos.	Identificar a relación entre a química e outras disciplinas da sociedade que contribúen ao seu desenvolvemento.	TI	10
CA1.2 - Recoñecer a natureza experimental e interdisciplinaria da química e a súa influencia na investigación científica e nos ámbitos económico e laboral actuais, considerando os feitos empíricos e as súas aplicacións noutros campos do coñecemento e a actividade humana.	Recoñecer a natureza experimental e interdisciplinaria da química		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Recoñecer e argumentar que as bases da química constitúen un corpo de coñecemento imprescindible nun marco contextual de estudo e discusión de cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético identificando a presenza e influencia destas bases nos devanditos ámbitos.	Recoñecer e argumentar que as bases da química constitúen un corpo de coñecemento imprescindible no desenvolvemento sostible da sociedade.		
CA1.4.1. - Razoar coherentemente os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Razoar coherentemente os modelos e leis da química, explicando diferentes casos propostos.		
CA1.4.2. - Aplicar correctamente as leis da química, empregando con rigor as ferramentas necesarias: cálculos matemáticos, cambios de unidades, unidades do SI, formulación e nomenclatura de compostos químicos táboas de datos e gráficas.	Aplicar correctamente as leis da química, empregando con rigor as ferramentas necesarias: cálculos matemáticos, cambios de unidades, unidades do SI, formulación e nomenclatura de compostos químicos táboas de datos e gráficas.		
CA1.6 - Explicar, empregando os coñecementos científicos adecuados, cales son os beneficios dos numerosos produtos da tecnoloxía química e como o seu emprego e aplicación contribuíron ao progreso da sociedade.	Recoñecer os beneficios dos numerosos produtos químicos no progreso da sociedade.		
CA1.7 - Recoñecer a importante contribución na química do traballo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poñendo de relevo as conexións entre as leis e teorías propias de cada unha delas.	Recoñecer a necesidade do traballo colaborativo entre as distintas disciplinas científicas para a comprensión global do entorno.		
CA1.8 - Recoñecer a achega da química ao desenvolvemento do pensamento científico e á autonomía de pensamento crítico a través da posta en práctica das metodoloxías de traballo propias das disciplinas científicas.	Recoñecer a importancia da achega da química ao desenvolvemento do pensamento científico.		
CA1.9 - Estudar realidades vinculadas coa química e propoñer solucións a situacións problemáticas relacionadas con esta ciencia, recoñecendo a importancia da contribución de cada participante do equipo e a diversidade de pensamento e consolidando habilidades sociais positivas no seo de equipos de traballo.	Traballar en equipo empregando a metodoloxía propia da investigación científica.		
CA1.4 - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.			
CA2.1 - Describir os principais procesos químicos que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.		Baleiro	0

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Analizar a composición química dos sistemas materiais que se atopan na contorna máis próxima, no medio natural e na contorna industrial e tecnolóxica, demostrando que as súas propiedades, aplicacións e beneficios están baseados nos principios da química.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación da química con outras áreas relevantes e o uso das bases da química no estudo e discusión de diferentes cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético.</li> <li>- Ligazón química e forzas intermoleculares.</li> <li>- Tipos de ligazón a partir das características dos elementos individuais que o forman. Enerxía implicada na formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas. Propiedades das substancias químicas.</li> <li>- Tipos de ligazón a partir das características dos elementos individuais que o forman. Enerxía implicada na formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas. Propiedades das substancias químicas.</li> <li>- Número de oxidación. Formulación e nomenclatura IUPAC de compostos inorgánicos</li> <li>- Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitais. Configuración xeométrica de compostos moleculares e as características dos sólidos.</li> <li>- Ciclo de Born-Häber. Enerxía intercambiada na formación de cristais iónicos.</li> <li>- Modelos da nube electrónica e a teoría de bandas para explicar as propiedades características dos cristais metálicos.</li> <li>- Forzas intermoleculares: características da ligazón química e a xeometría das moléculas. Propiedades macroscópicas de compostos moleculares.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
3	Cinética e Termodinámica das reaccións químicas	19

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.4.1. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para resolver problemas e cuestións relacionados coa termodinámica e a cinética das reaccións químicas, aplicando estas ferramentas na súa resolución usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Aplicar as ferramentas axeitadas para a resolución de cuestións e problemas de cinética e termodinámica químicas relacionados cos contidos C3.1 e C3.2.	PE	90
CA3.8.1. - Solucionar problemas e cuestións relacionados coa termodinámica e a cinética das reaccións químicas utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Comprender e plantexar correctamente casos propostos (teóricos e prácticos) relacionados coa cinética e a termodinámica químicas (contidos C3.1 e C3.2) chegando a unha resposta coherente do problema que se propón .		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Identificar a importancia da química e as súas conexións con outras áreas no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable respectuoso co medio ambiente, identificando os avances no campo da química que foron fundamentais nestes aspectos.	Identificar a relación entre a química e outras disciplinas da sociedade que contribúen ao seu desenvolvemento.		
CA1.2 - Recoñecer a natureza experimental e interdisciplinaria da química e a súa influencia na investigación científica e nos ámbitos económico e laboral actuais, considerando os feitos empíricos e as súas aplicacións noutros campos do coñecemento e a actividade humana.	Recoñecer a natureza experimental e interdisciplinaria da química desenvolvendo a medida de magnitudes termodinámicas no laboratorio.		
CA1.3 - Recoñecer e argumentar que as bases da química constitúen un corpo de coñecemento imprescindible nun marco contextual de estudo e discusión de cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético identificando a presenza e influencia destas bases nos devanditos ámbitos.	Recoñecer e argumentar que as bases da química constitúen un corpo de coñecemento imprescindible no desenvolvemento sostible da sociedade.		
CA1.4.1. - Razoar coherentemente os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Razoar coherentemente os modelos e leis da química, explicando casos propostos no laboratorio.		
CA1.4.2. - Aplicar correctamente as leis da química, empregando con rigor as ferramentas necesarias: cálculos matemáticos, cambios de unidades, unidades do SI, formulación e nomenclatura de compostos químicos táboas de datos e gráficas.	Aplicar correctamente as leis da química, empregando con rigor as ferramentas necesarias para describir un proceso químico: cálculos matemáticos, cambios de unidades, unidades do SI, formulación e nomenclatura de compostos químicos táboas de datos e gráficas.	TI	10
CA1.6 - Explicar, empregando os coñecementos científicos adecuados, cales son os beneficios dos numerosos produtos da tecnoloxía química e como o seu emprego e aplicación contribuíron ao progreso da sociedade.	Recoñecer os beneficios dos numerosos produtos químicos no progreso da sociedade.		
CA1.7 - Recoñecer a importante contribución na química do traballo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poñendo de relevo as conexións entre as leis e teorías propias de cada unha delas.	Recoñecer a necesidade do traballo colaborativo entre as distintas disciplinas científicas para a comprensión global do entorno e aplicala ao traballo no laboratorio.		
CA1.8 - Recoñecer a achega da química ao desenvolvemento do pensamento científico e á autonomía de pensamento crítico a través da posta en práctica das metodoloxías de traballo propias das disciplinas científicas.	Desenvolver experimentalmente un proceso de medida de magnitudes termodinámicas.		
CA1.9 - Estudar realidades vinculadas coa química e propoñer solucións a situacións problemáticas relacionadas con esta ciencia, recoñecendo a importancia da contribución de cada participante do equipo e a diversidade de pensamento e consolidando habilidades sociais positivas no seo de equipos de traballo.	Traballar en equipo empregando a metodoloxía propia da investigación científica.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2 - Relacionar os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade asociados ao desenvolvemento da ciencia e a tecnoloxía, analizando como se tratan a través dos medios de comunicación ou son observados na experiencia cotiá.	Recoñecer os principios da ciencia como fundamentais na procura de solucións para un gran número de problemas da actualidade.		
CA1.4 - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.		Baleiro	0
CA3.4 - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución de problemas usando ecuacións, unidades, operacións etc.			
CA3.8 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións químicas utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación.</li> <li>- Tratamento experimental da cinética e a termodinámica.</li> <li>- Relación da química con outras áreas relevantes e o uso das bases da química no estudo e discusión de diferentes cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético.</li> <li>- Termodinámica química.</li> <li>- Primeiro principio da termodinámica: intercambios de enerxía entre sistemas.</li> <li>- Ecuacións termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos e exotérmicos.</li> <li>- Balance enerxético entre produtos e reactivos mediante a lei de Hess, a través da entalpía de formación estándar e das entalpías de ligazón, para obter a entalpía dunha reacción.</li> <li>- Segundo principio da termodinámica. A entropía como magnitude que afecta a espontaneidade e irreversibilidade dos procesos químicos.</li> <li>- Cálculo da enerxía de Gibbs das reaccións químicas e espontaneidade destas en función da temperatura do sistema.</li> <li>- Cinética química.</li> <li>- Teoría das colisións como modelo a escala microscópica das reaccións químicas. Conceptos de velocidade de reacción e enerxía de activación.</li> <li>- Influencia das condicións de reacción sobre a súa velocidade.</li> <li>- Lei diferencial da velocidade dunha reacción química e determinación das ordes de reacción a partir de datos experimentais de velocidade de reacción.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
4	Equilibrio químico e equilibrios heteroxéneos	19

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Describir as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.	Describir un equilibrio químico empregando correctamente a simboloxía química.	PE	90
CA3.3 - Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC como base dunha linguaxe universal para a química que permita unha comunicación efectiva en toda a comunidade científica, aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas.	Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas.		
CA3.4.2. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para resolver problemas e cuestións relacionados cos equilibrios químicos homoxéneos e heteroxéneos, aplicando estas ferramentas na súa resolución usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Aplicar as ferramentas axeitadas para a resolución de cuestións e problemas de equilibrios homoxéneos e heteroxéneos relacionados cos contidos C3.3		
CA3.8.2. - Solucionar problemas e cuestións relacionados cos equilibrios químicos homoxéneos e heteroxéneos utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Comprender e plantexar correctamente casos propostos (teóricos e prácticos) relacionados cos equilibrios químicos homoxéneos e heteroxéneos (contidos C3.3) chegando a unha resposta coherente do problema que se propón .	TI	10
CA1.1 - Identificar a importancia da química e as súas conexións con outras áreas no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable respectuoso co medio ambiente, identificando os avances no campo da química que foron fundamentais nestes aspectos.	Identificar a relación entre a química e outras disciplinas da sociedade que contribúen ao seu desenvolvemento.		
CA1.2 - Recoñecer a natureza experimental e interdisciplinaria da química e a súa influencia na investigación científica e nos ámbitos económico e laboral actuais, considerando os feitos empíricos e as súas aplicacións noutros campos do coñecemento e a actividade humana.	Recoñecer a natureza experimental e interdisciplinaria da química desenvolvendo a formación e separación dun precipitado no laboratorio.		
CA1.4.1. - Razoar coherentemente os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Razoar coherentemente os modelos e leis da química, explicando casos propostos no laboratorio.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4.2. - Aplicar correctamente as leis da química, empregando con rigor as ferramentas necesarias: cálculos matemáticos, cambios de unidades, unidades do SI, formulación e nomenclatura de compostos químicos táboas de datos e gráficas.	Aplicar correctamente as leis da química, empregando con rigor as ferramentas necesarias para describir un proceso químico: cálculos matemáticos, cambios de unidades, unidades do SI, formulación e nomenclatura de compostos químicos táboas de datos e gráficas.		
CA1.6 - Explicar, empregando os coñecementos científicos adecuados, cales son os beneficios dos numerosos produtos da tecnoloxía química e como o seu emprego e aplicación contribuíron ao progreso da sociedade.	Recoñecer os beneficios dos numerosos produtos químicos no progreso da sociedade.		
CA1.7 - Recoñecer a importante contribución na química do traballo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poñendo de relevo as conexións entre as leis e teorías propias de cada unha delas.	Recoñecer a necesidade do traballo colaborativo entre as distintas disciplinas científicas para a comprensión global do entorno e aplicala ao traballo no laboratorio.		
CA1.8 - Recoñecer a achega da química ao desenvolvemento do pensamento científico e á autonomía de pensamento crítico a través da posta en práctica das metodoloxías de traballo propias das disciplinas científicas.	Desenvolver experimentalmente un proceso de precipitación e redisolución de precipitados.		
CA1.9 - Estudar realidades vinculadas coa química e propoñer solucións a situacións problemáticas relacionadas con esta ciencia, recoñecendo a importancia da contribución de cada participante do equipo e a diversidade de pensamento e consolidando habilidades sociais positivas no seo de equipos de traballo.	Traballar en equipo empregando a metodoloxía propia da investigación científica.		
CA3.5 - Respetar as normas de seguridade relacionadas coa manipulación de substancias químicas no laboratorio e noutras contornas, así como os procedementos para a correcta xestión e eliminación dos residuos, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química.	Respetar as normas de traballo no laboratorio atendendo ás indicacións da persoa responsable.		
CA3.6 - Representar e visualizar de forma eficiente os conceptos de química que presenten maiores dificultades utilizando ferramentas dixitais e recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.	Empregar recursos experimentais para explicar fenómenos químicos.		
CA1.4 - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.			
CA3.4 - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución de problemas usando ecuacións, unidades, operacións etc.		Baleiro	0

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.8 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións químicas utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvemento de traballo colaborativo. Metodoloxías propias das disciplinas científicas.</li> <li>- Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación.</li> <li>- Equilibrios heteroxéneos no laboratorio. Cálculos relacionados.</li> <li>- Interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios para desenvolver un criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade.</li> <li>- Investigación científica na industria e na empresa.</li> <li>- Impacto da química sobre a saúde e o medio ambiente. Argumentación e análise crítica.</li> <li>- Relación da química con outras áreas relevantes e o uso das bases da química no estudo e discusión de diferentes cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético.</li> <li>- Equilibrio químico.</li> <li>- O equilibrio químico como proceso dinámico: ecuacións de velocidade e aspectos termodinámicos. Expresión da constante de equilibrio mediante a lei de acción de masas.</li> <li>- Interpretación do valor do cociente de reacción en comparación coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.</li> <li>- Cálculo das concentracións ou presións parciais das substancias presentes nun equilibrio químico empregando a lei de acción de masas, e deduce como evoluciona o equilibrio ao variar a cantidade de produto ou reactivo</li> <li>- Utilización do grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio <math>K_c</math> e <math>K_p</math>.</li> <li>- Análise dos factores cinéticos e termodinámicos que inflúen na evolución dos equilibrios para optimizar a obtención de compostos de interese industrial, como por exemplo o amoníaco.</li> <li>- A constante de equilibrio de reaccións nas que os reactivos se atopan en diferente estado físico. Relación entre <math>K_c</math> e <math>K_p</math> e produto de solubilidade en equilibrios heteroxéneos.</li> <li>- Cálculo da solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común.</li> <li>- Principio de Le Châtelier e o cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir da variación das condicións de concentración, presión ou temperatura do sistema.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
5	Equilibrios ácido base	16

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>



Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Describir as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.	Describir un proceso ácido-base empregando correctamente a simboloxía química.	PE	90
CA3.3 - Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC como base dunha linguaxe universal para a química que permita unha comunicación efectiva en toda a comunidade científica, aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas.	Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas.		
CA3.4.3. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para resolver problemas e cuestións relacionados con procesos ácido-base, aplicando estas ferramentas na súa resolución usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Aplicar as ferramentas axeitadas para a resolución de cuestións e problemas de procesos ácido-base relacionados cos contidos C3.4		
CA3.8.3. - Solucionar problemas e cuestións relacionados cos procesos ácido-base utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Comprender e plantexar correctamente casos propostos (teóricos e prácticos) relacionados cos procesos ácido-base (contidos C3.4) chegando a unha resposta coherente do problema que se propón .		
CA1.1 - Identificar a importancia da química e as súas conexións con outras áreas no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable respectuoso co medio ambiente, identificando os avances no campo da química que foron fundamentais nestes aspectos.	Identificar a relación entre a química e outras disciplinas da sociedade que contribúen ao seu desenvolvemento.	TI	10
CA1.2 - Recoñecer a natureza experimental e interdisciplinaria da química e a súa influencia na investigación científica e nos ámbitos económico e laboral actuais, considerando os feitos empíricos e as súas aplicacións noutros campos do coñecemento e a actividade humana.	Recoñecer a natureza experimental e interdisciplinaria da química desenvolvendo a medida de pH e unha volumetría ácido-base.		
CA1.4.1. - Razoar coherentemente os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Razoar coherentemente os modelos e leis da química, explicando casos propostos no laboratorio.		
CA1.4.2. - Aplicar correctamente as leis da química, empregando con rigor as ferramentas necesarias: cálculos matemáticos, cambios de unidades, unidades do SI, formulación e nomenclatura de compostos químicos táboas de datos e gráficas.	Aplicar correctamente as leis da química, empregando con rigor as ferramentas necesarias para describir un proceso químico: cálculos matemáticos, cambios de unidades, unidades do SI, formulación e nomenclatura de compostos químicos táboas de datos e gráficas.		
CA1.6 - Explicar, empregando os coñecementos científicos adecuados, cales son os beneficios dos numerosos produtos da tecnoloxía química e como o seu emprego e aplicación contribuíron ao progreso da sociedade.	Recoñecer os beneficios dos numerosos produtos químicos no progreso da sociedade.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.7 - Recoñecer a importante contribución na química do traballo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poñendo de relevo as conexións entre as leis e teorías propias de cada unha delas.	Recoñecer a necesidade do traballo colaborativo entre as distintas disciplinas científicas para a comprensión global do entorno e aplicala ao traballo no laboratorio.		
CA1.8 - Recoñecer a achega da química ao desenvolvemento do pensamento científico e á autonomía de pensamento crítico a través da posta en práctica das metodoloxías de traballo propias das disciplinas científicas.	Desenvolver experimentalmente unha valoración ácido-base e medida de pH.		
CA1.9 - Estudar realidades vinculadas coa química e propoñer solucións a situacións problemáticas relacionadas con esta ciencia, recoñecendo a importancia da contribución de cada participante do equipo e a diversidade de pensamento e consolidando habilidades sociais positivas no seo de equipos de traballo.	Traballar en equipo empregando a metodoloxía propia da investigación científica.		
CA3.5 - Respetar as normas de seguridade relacionadas coa manipulación de substancias químicas no laboratorio e noutras contornas, así como os procedementos para a correcta xestión e eliminación dos residuos, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química.	Respetar as normas de traballo no laboratorio atendendo ás indicacións da persoa responsable.		
CA3.6 - Representar e visualizar de forma eficiente os conceptos de química que presenten maiores dificultades utilizando ferramentas dixitais e recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.	Empregar recursos experimentais para explicar fenómenos químicos.		
CA1.4 - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.			
CA3.4 - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución de problemas usando ecuacións, unidades, operacións etc.		Baleiro	0
CA3.8 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións químicas utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
- Desenvolvemento de traballo colaborativo. Metodoloxías propias das disciplinas científicas.
- Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación.

## Contidos

- Procesos ácido-base no laboratorio. Cálculos relacionados.
- Interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios para desenvolver un criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade.
- Investigación científica na industria e na empresa.
- Impacto da química sobre a saúde e o medio ambiente. Argumentación e análise crítica.
- Relación da química con outras áreas relevantes e o uso das bases da química no estudo e discusión de diferentes cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético.
- Reaccións ácido-base.
- Natureza ácida ou básica dunha substancia. Teorías de Arrhenius e de Brønsted e Lowry.
- Ácidos e bases fortes e débiles. Grao de disociación en disolución acuosa.
- pH de disolucións ácidas e básicas. Expresión das constantes  $K_a$  e  $K_b$ .
- Concepto de pares ácido e base conxugados. Carácter ácido ou básico de disolucións nas que se produce a hidrólise dun sal.
- Reaccións entre ácidos e bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.
- Ácidos e bases relevantes no ámbito industrial e de consumo, con especial incidencia na súa influencia sobre a conservación do medio ambiente.

UD	Título da UD	Duración
6	Procesos redox	16

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Describir as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.	Describir un proceso redox empregando correctamente a simboloxía química.	PE	90
CA3.3 - Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC como base dunha linguaxe universal para a química que permita unha comunicación efectiva en toda a comunidade científica, aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas.	Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas.		
CA3.4.4. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para resolver problemas e cuestións relacionados con procesos redox, aplicando estas ferramentas na súa resolución usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Aplicar as ferramentas axeitadas para a resolución de cuestións e problemas de procesos redox relacionados cos contidos C3.5		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.8.4. - Solucionar problemas e cuestións relacionados cos procesos redox utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Comprender e plantexar correctamente casos propostos (teóricos e prácticos) relacionados cos procesos redox (contidos C3.5) chegando a unha resposta coherente do problema que se propón .		
CA1.1 - Identificar a importancia da química e as súas conexións con outras áreas no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable respectuoso co medio ambiente, identificando os avances no campo da química que foron fundamentais nestes aspectos.	Identificar a relación entre a química e outras disciplinas da sociedade que contribúen ao seu desenvolvemento.		
CA1.2 - Recoñecer a natureza experimental e interdisciplinaria da química e a súa influencia na investigación científica e nos ámbitos económico e laboral actuais, considerando os feitos empíricos e as súas aplicacións noutros campos do coñecemento e a actividade humana.	Recoñecer a natureza experimental e interdisciplinaria da química desenvolvendo a construción dunha pila.		
CA1.4.1. - Razoar coherentemente os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Razoar coherentemente os modelos e leis da química, explicando casos propostos no laboratorio.		
CA1.4.2. - Aplicar correctamente as leis da química, empregando con rigor as ferramentas necesarias: cálculos matemáticos, cambios de unidades, unidades do SI, formulación e nomenclatura de compostos químicos táboas de datos e gráficas.	Aplicar correctamente as leis da química, empregando con rigor as ferramentas necesarias para describir un proceso químico: cálculos matemáticos, cambios de unidades, unidades do SI, formulación e nomenclatura de compostos químicos táboas de datos e gráficas.	TI	10
CA1.5 - Argumentar de maneira informada, aplicando as teorías e leis da química, que os efectos negativos de determinadas substancias no medio ambiente e na saúde se deben ao mal uso que se fai deses produtos ou negligencia, e non á ciencia química en si.	Recoñecer que os efectos negativos doos compostos químicos sobre o medio ambiente débense a un mal uso deles.		
CA1.6 - Explicar, empregando os coñecementos científicos adecuados, cales son os beneficios dos numerosos produtos da tecnoloxía química e como o seu emprego e aplicación contribuíron ao progreso da sociedade.	Recoñecer os beneficios dos numerosos produtos químicos no progreso da sociedade.		
CA1.7 - Recoñecer a importante contribución na química do traballo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poñendo de relevo as conexións entre as leis e teorías propias de cada unha delas.	Recoñecer a necesidade do traballo colaborativo entre as distintas disciplinas científicas para a comprensión global do entorno e aplicala ao traballo no laboratorio.		
CA1.8 - Recoñecer a achega da química ao desenvolvemento do pensamento científico e á autonomía de pensamento crítico a través da posta en práctica das metodoloxías de traballo propias das disciplinas científicas.	Desenvolver experimentalmente a construción dunha pila.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.6 - Representar e visualizar de forma eficiente os conceptos de química que presenten maiores dificultades utilizando ferramentas dixitais e recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.	Empregar recursos experimentais para explicar fenómenos químicos.		
CA3.7 - Deducir ideas fundamentais doutras disciplinas científicas (por exemplo, a bioloxía ou a tecnoloxía) por medio da relación entre os seus contidos básicos e as leis e teorías que son propias da química.	Recoñecer a repercusión das leis e contidos da química no desenvolvemento doutras disciplinas.		
CA1.4 - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.			
CA3.4 - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución de problemas usando ecuacións, unidades, operacións etc.		Baleiro	0
CA3.8 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións químicas utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.			

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvemento de traballo colaborativo. Metodoloxías propias das disciplinas científicas.</li> <li>- Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación.</li> <li>- Procesos redox no laboratorio. Cálculos relacionados.</li> <li>- Interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios para desenvolver un criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade.</li> <li>- Investigación científica na industria e na empresa.</li> <li>- Impacto da química sobre a saúde e o medio ambiente. Argumentación e análise crítica.</li> <li>- Relación da química con outras áreas relevantes e o uso das bases da química no estudo e discusión de diferentes cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético.</li> <li>- Reaccións redox.</li> <li>- Estado de oxidación. Número de oxidación e especies que se reducen ou oxidan nunha reacción.</li> <li>- Método do ión-electrón para axustar ecuacións químicas de oxidación-redución. Cálculos estequiométricos e volumetrías redox.</li> <li>- Potencial estándar dun par redox. Espontaneidade de procesos químicos e electroquímicos que impliquen a dous pares redox.</li> </ul>

<b>Contidos</b>
- Leis de Faraday: relación entre a cantidade de carga eléctrica e as cantidades de substancia producidas nun proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos con reaccións que transcorren en cubas electrolíticas. - Reaccións de oxidación e redución na fabricación e funcionamento de baterías eléctricas, celas electrolíticas e pilas de combustible, así como a prevención da corrosión de metais.

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
7	Química do carbono	8

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.1 - Describir os principais procesos de química orgánica que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.	Distinguir os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros.	PE	90
CA4.2 - Relacionar os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade asociados ao desenvolvemento da ciencia e da tecnoloxía, nos que teña relevancia a química orgánica, analizando como se tratan a través dos medios de comunicación ou son observados na experiencia cotiá.	Coñecer os principais polímeros, os seus monómeros de partida e o seu interese na vida cotiá: caucho, polietileno, policloruro de vinilo e poliestireno.		
CA4.3 - Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da química orgánica da IUPAC como base dunha linguaxe universal para a química que permita unha comunicación efectiva en toda a comunidade científica, aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas orgánicas.	Formular e nomear compostos orgánicos que teñan como máximo dous grupos funcionais diferentes seguindo as normas IUPAC.		
CA4.7 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos da química orgánica utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Coñecer os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición a instauracións, eliminación, condensación e redox),		
CA1.1 - Identificar a importancia da química e as súas conexións con outras áreas no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable respectuoso co medio ambiente, identificando os avances no campo da química que foron fundamentais nestes aspectos.	Identificar a relación entre a química e outras disciplinas da sociedade que contribúen ao seu desenvolvemento.	TI	10
CA1.4.1. - Razoar coherentemente os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Razoar coherentemente os distintos tipos de isomería, polímeros e reaccións orgánicas.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4.2. - Aplicar correctamente as leis da química, empregando con rigor as ferramentas necesarias: cálculos matemáticos, cambios de unidades, unidades do SI, formulación e nomenclatura de compostos químicos táboas de datos e gráficas.	Escribir correctamente compostos e reaccións orgánicas.		
CA1.5 - Argumentar de maneira informada, aplicando as teorías e leis da química, que os efectos negativos de determinadas substancias no medio ambiente e na saúde se deben ao mal uso que se fai deses produtos ou negligencia, e non á ciencia química en si.	Recoñecer que os efectos negativos dos compostos químicos sobre o medio ambiente débense a un mal uso deles.		
CA1.6 - Explicar, empregando os coñecementos científicos adecuados, cales son os beneficios dos numerosos produtos da tecnoloxía química e como o seu emprego e aplicación contribuíron ao progreso da sociedade.	Recoñecer os beneficios dos numerosos produtos químicos no progreso da sociedade.		
CA4.4 - Respetar as normas de seguridade relacionadas coa manipulación de substancias químicas no laboratorio e noutras contornas, así como os procedementos para a correcta xestión e eliminación dos residuos, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química orgánica.	Recoñecer a peligrosidade dalgúns compostos orgánicos identificando correctamente os códigos de comunicación característicos da química orgánica		
CA4.5 - Representar e visualizar de forma eficiente os conceptos de química orgánica que presenten maiores dificultades utilizando ferramentas dixitais e recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.	Representar e visualizar de forma eficiente os compostos orgánicos e os seus isómeros utilizando ferramentas variadas.		
CA4.6 - Deducir ideas fundamentais doutras disciplinas científicas (por exemplo, a bioloxía ou a tecnoloxía) por medio da relación entre os seus contidos básicos e as leis e teorías que son propias da química orgánica.	Recoñecer a repercusión da química orgánica noutras disciplinas científicas.		
CA1.4 - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigación científica na industria e na empresa.</li> <li>- Impacto da química sobre a saúde e o medio ambiente. Argumentación e análise crítica.</li> <li>- Relación da química con outras áreas relevantes e o uso das bases da química no estudo e discusión de diferentes cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético.</li> <li>- Isomería.</li> <li>- Fórmulas moleculares e desenvoltas de compostos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estrutural.</li> <li>- Nomenclatura (IUPAC) de compostos de carbono: hidrocarburos alifáticos (enlaces sinxelos, dobres ou triplos) e</li> </ul>

## Contidos

- aromáticos (benceno). Formularanse compostos que teñan como máximo dous grupos funcionais diferentes (alcoholes, fenoles, aldehidos, cetonas, ácidos, ésteres, éteres, derivados haloxenados, aminas, amidas, nitrilos).
- Fórmulas moleculares e desenvoltas de compostos orgánicos. Diferentes tipos de isomería plana.
- Modelos moleculares ou técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciais dun composto e as súas propiedades.
- Reactividade orgánica.
- Principais propiedades químicas das distintas funcións orgánicas. Comportamento en disolución ou en reaccións químicas.
- Principais tipos de reaccións orgánicas. Produtos da reacción entre compostos orgánicos e as correspondentes ecuacións químicas.
- Polímeros.
- Proceso de formación de polímeros a partir dos seus correspondentes monómeros. Estrutura e propiedades.
- Clasificación dos polímeros segundo a súa natureza, estrutura e composición. Aplicacións, propiedades e riscos ambientais asociados.

### 4.1. Concrecións metodolóxicas

Empregarase unha metodoloxía activa e participativa, na que se utilizarán unha diversa tipoloxía de actividades (de introdución-motivación, de coñecementos previos, de desenvolvemento –de consolidación, de extrapolación, de investigación, de reforzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globais ou finais). O noso enfoque metodolóxico axustarase aos seguintes parámetros:

- Nas actividades de investigación, aquelas nas que o alumnado participa na construción do coñecemento mediante a busca de información e tamén aquelas nas que se use o coñecemento para resolver unha situación ou un problema proposto, clasificaranse as actividades polo seu grao de dificultade (sinxelo-medio-difícil), para poder así dar mellor resposta á diversidade.
- Fomentarase a reflexión e investigación, así como a realización de tarefas que supoñan un reto e desafío intelectual para o alumnado.
- Fomentarase a autonomía na aprendizaxe a través da potenciación da xestión do seu propio traballo, consulta de dúbidas, e planificación, a realización, a presentación e a avaliación de deseños experimentais pola súa parte, incluíndo a incorporación das tecnoloxías da información e da comunicación, co obxectivo de favorecer unha visión máis actual da actividade tecnolóxica e científica contemporánea.
- Procurarase seleccionar materiais e recursos didácticos diversos, variados, interactivos e accesibles, tanto no que se refire ao contido como ao soporte.
- Buscarase acadar unha visión global do comportamento da materia, dende o punto de vista teórico e estrutural e dende o punto de vista experimental. Chegar a unha concepción integrada do que é a disciplina, tendo o rigor científico como fío condutor e a referencia da ciencia como instrumento indispensable para a mellora do coñecemento e a calidade de vida.
- Faremos especial fincapé na rigorosidade e madurez nos cálculos e as expresións oral e escrita.
- En 2º Bacharelato perséguese acadar un alto grao de autonomía e madurez no traballo científico dende todos os aspectos (búsqueda de información complementaria, traballo adicional sobre problemas propostos, reflexión, rigorosidade na expresión, traballo experimental no laboratorio, emprego de simulacións virtuais interactivas...) A interiorización na comprensión dos conceptos é fundamental, e por iso o nivel de esixencia será maior. A profesora proporcionará a base necesaria para que o alumnado consiga traballar un desenvolvemento cada vez máis autónomo, como preparación necesaria á próxima realización de estudos superiores.
- A vía telemática permanecerá aberta durante todo o curso como vía de comunicación entre docente e alumnado. Empregamos a plataforma E-Dixgal dende o principio de curso e tamén dispoñemos da aplicación cisco Webex para establecer videoconferencias, en caso necesario.



## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Recursos de elaboración propia que estarán dispoñibles no curso correspondente da aula virtual do IES: explicacións, exercicios, guións de prácticas...
Encerado, canón e ordenador en todas as aulas e o laboratorio
Recursos online relacionados cos contidos do curso: simulacións, aplicacións interactivas, vídeos, noticias...
Servizo de mensaxería da aula virtual e plataforma de videoconferencias CiscoWebex se é proporcionada pola Consellería
Material de laboratorio de Química
Laboratorio de Química
Aulas de informática a compartir cos demais departamentos didácticos
Biblioteca
Paraninfo
Pezas do museo científico do IES Sánchez Cantón
Indicacións da CIUG sobre a ABAU e exames de anos anteriores

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Realizarase unha Avaliación inicial orientativa oral ou escrita ao comezo do curso e. escolar e de cada UD para determinar o grao de formación e interese do alumnado. Así, posteriormente, procederase a adecuar os contidos e metodoloxía ás características do grupo e do alumnado de forma personalizada. Neste curso recibimos moito alumnado doutros centros, polo que esta avaliación acada especial interese pola maior heteroxeneidade dos grupos. A avaliación de principio de curso elaborárase de forma consensuada por todas/os docentes do mesmo nivel e estará formada polos seguintes instrumentos:

-Cuestionario inicial. Efectuarase o primeiro día de curso. O alumnado reflectirá nel a súa visión e interese sobre a materia, dificultades relacionadas con ela, expectativas e outras circunstancias académicas e/ou persoais que considere relevantes.

-Avaliación relacionada con contidos propios de Química. Realizarase na segunda semana de curso. Nela analizarase oralmente ou por escrito a destreza matemática acorde co nivel (cálculo, álgebra, interpretación de gráficas e táboas), cuestións relacionadas co currículo do curso anterior e preguntas relacionadas coa materia que se traballou nas primeiras dúas semanas de curso, para poder valorar o proceso de ensino-aprendizaxe nese período inicial.

As conclusións extraídas destas valoracións serán tidas en conta para detectar necesidades educativas especiais que non se coñecesen xa e ser trasladadas ao equipo docente do grupo e o equipo de Orientación. Esta información, xunto coa que no mesmo sentido sexa aportada polo departamento de Orientación (medidas anteriores de atención á diversidade xa aplicadas, repetición de curso, outras circunstancias...) e o resto da xunta de avaliación, empregárase para enfocar o método de traballo nesta fase inicial.

En ningún caso esta valoración influirá sobre a cualificación do alumnado.

## 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	90	90	90	90	90	90	90	<b>90</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	10	10	10	10	10	10	10	<b>10</b>

### Criterios de cualificación:

#### INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

En cada avaliación faranse como mínimo dúas probas escritas sobre as UD traballadas. En función das UD que sexan avaliadas en cada proba, esta ponderará no total da avaliación a % correspondente ao que figura na táboa do epígrafe 3 da presente Programación. Se a data da proba (convenida co alumnado) non permite avaliar unha UD completa, o/a docente informará sobre o peso desa proba na avaliación, en función criterios de avaliación que se puidesen traballar, e esta modificación constará en acta de reunión de departamento. Unha vez feita esta ponderación, a nota final de avaliación calcularase tendo en conta:

a)-probas escritas (90%).

A avaliación debe contar con probas escritas nas que os alumnos e alumnas podan afrontar por si mesmos diversos problemas ou cuestións relacionadas co traballo realizado. Faremos como mínimo dúas probas ao longo de cada trimestre, pois é moi importante observar e valorar a evolución dos rapaces e rapazas. O peso relativo destas probas ven determinado polas % da táboa do epígrafe 3 da presente Programación, en función das UD que se estean avaliando en cada unha delas. Se houberse algún cambio sobre as % que figuran na táboa, rexistrárase en acta de departamento e sería comunicado ao alumnado.

Estas probas constarán, fundamentalmente, de:

- Cuestións teóricas: Nelas valorarase:
  - Formular e describir ideas principais.
  - Empregar linguaxe apropiada e rigorosa (fórmulas, términos, gráficas, debuxos, esquemas).
  - Relacionar conceptos.
  - Responder razoadamente con argumentacións completas.
- Cuestións prácticas, problemas. Neles valorarase:
  - Presentar razoada e ordeadamente o fundamento polo que se empregan as fórmulas, leis, etc.
  - Razoamentos correctos.
  - Claridade e corrección nos cálculos, resultados e unidades (Prevalecerá o razoamento correcto sobre os cálculos numéricos).
- Cuestións sobre laboratorio (cando sexa o caso). Nelas valorarase:
  - Explicar claramente os procedementos experimentais.
  - Demostrar o coñecemento do material de laboratorio e como se utiliza.
  - Contestar a cuestións relativas á práctica.

Na propia proba indicárase o valor numérico que se lle asigna a cada unha das cuestións propostas.

As probas escritas serán presenciais. Se algún alumno/a non pode asistir a alguna destas probas por causa xustificada (indicando no xustificante a ausencia a un exame previsto ), poderá presentarse á proba cando se reincorpore.

b)-tarefas clase/casa e traballos experimentais, simulacións, traballos de investigación e/ou exposicións orais (10%).

Estas tarefas desglósanse nos seguintes subapartados:

- revisión dos exercicios diarios e traballo de clase (3% a 5%)

-nota de actividades experimentais ou simulacións e traballos. Basearase nos informes e traballos entregados polo alumnado e, no seu caso, no traballo no laboratorio (7% a 5%)

Para avaliar as prácticas de laboratorio terase en conta o resultado do traballo en equipo e a capacidade de reproducir con rigor o procedemento experimental, efectuar cálculos relacionados co mesmo e identificar o material necesario. Esta avaliación desenvolverase a partir de informes de laboratorio e mediante cuestións relativas á práctica nunha proba escrita.

As simulacións son un interesante instrumento de aprendizaxe, pois de xeito interactivo permiten a comprobación dos contidos traballados e o emprego das TIC.

Poden ser valorados tamén pequenos traballos de investigación ou comentarios sobre textos de interese científico a través de exposición escrita ou oral na aula. Estes traballos indican como van desenvolvendo a súa capacidade de pescuda, síntese, e organización de información, o espírito crítico ante a mesma e tamén a expresións en exposicións orais e escritas.

Se un alumno/a non pode asistir ás clases experimentais por motivos xustificadas, a/o docente poderá axudarlle coas prácticas en horas de recreo, previa solicitude por parte do alumno/a, pero nunca poderá recuperar durante o horario de clase, pois isto suporía un retraso para os seus compañeiros/as. É importante que recupere, pois a nota inflúe na nota de avaliación. Se non pode efectuar as prácticas, será avaliada/o teóricamente sobre os contidos traballados nas prácticas.

#### SUPERACIÓN DA AVALIACIÓN

Considérase superada a avaliación se a nota, tras a ponderación entre as partes a) e b) descritas nos apartados anteriores deste mesmo epígrafe, é dun 4.5 ou maior. Este cálculo realizarase coas notas reais obtidas pola/o alumna/o sen redondear.

Todas as notas que constarán no XADE serán as notas redondeadas ao seguinte enteiro a partir do  $\_ ,5$  pero conservarase a nota real da avaliación cos decimais para posteriores cálculos da nota final de curso.

O alumnado que, ao remate de cada trimestre, desexe subir a nota dalgunha das probas parciais dese trimestre, poderán presentarse á correspondente proba de recuperación, quedando como nota definitiva a desta nova proba. Se, a pesar de ter aprobada a avaliación, alguna das probas non estaba superada (nota inferior a 4,5), deberá presentarse á proba non superada para poder subir nota.

#### NOTA FINAL DE CURSO-CONVOCATORIA ORDINARIA

A nota de final de curso será unha media ponderada das notas acadadas nas tres avaliacións tendo en conta os pesos asignados ás UD avaliadas en cada avaliación e que figuran na táboa do epígrafe 3 desta Programación. Esta media será calculada coas notas reais obtidas en cada avaliación, sen considerar o redondeo. Se a final de curso non é posible avaliar toda a materia, efectuarase a correspondente variación nas % de ponderación, que constará en acta de reunión de departamento e será comunicada ao alumnado polas vías pertinentes.

#### PERÍODO FINAL DE CURSO

No período comprendido entre a avaliación final ordinaria e a avaliación extraordinaria, o alumnado continuará coa súa formación:

-O alumnado aprobado interesado fará tarefas de repaso sobre os temas traballados ao longo do curso coa finalidade de preparar a proba ABAU.

-O alumnado que deba presentarse á convocatoria extraordinaria, fará tarefas de repaso estruturadas e tuteladas polo profesorado co obxecto de axudarlle a preparar esta proba.

#### **Criterios de recuperación:**

##### RECUPERACIÓN POR AVALIACIÓN

Se a nota dunha avaliación non chega a 4,5, a/as proba/s parciais escritas non superada/s desa avaliación poderá/n ser recuperada/s nunha nova proba escrita. A nota da proba parcial superada desa mesma avaliación e a da parte de traballo diario tarefas clase/casa/traballos gardarase para facer a media con esta nova nota. Se nesta segunda ocasión, e tras facer as ponderacións pertinentes, a nota de avaliación é maior ou igual a 4,5, a avaliación queda aprobada e esa será a nota da mesma.

##### PROBA FINAL-CONVOCATORIA ORDINARIA

Se non é así, o/a alumno/a poderá presentarse a unha proba final por avaliacións exclusivamente escrita na que xa non se considera a nota de clase e se preguntará polos contidos traballados en toda a avaliación, aínda que tivese superada algunha das probas parciais. Por cuestións de tempo, as probas non superadas na 3ª avaliación recuperaranse xa no exame final por avaliacións.

Ao alumnado que se presentou á recuperación final por avaliacións, teráselles en conta a nota desa avaliación obtida na recuperación, e esta nota pesará no curso a % correspondente a esa avaliación. Para superar a materia será necesario acadar unha cualificación maior ou igual a 4,5 na avaliación ordinaria de xuño.

#### PROBA EXTRAORDINARIA

A proba extraordinaria abarcará a totalidade da materia impartida. Dita proba constará de cuestións con teoría e práctica. Superarase a proba se o alumno/a acada un mínimo de 4,5.

\*Cando o profesorado do departamento decida modificar algún criterio de cualificación, ou as % que, de xeito aproximado, figuran na táboa do epígrafe 3 da presente Programación, este cambio quedará reflectido en acta de reunión de departamento e será comunicado ao alumnado.

## 6. Medidas de atención á diversidade

Os/as alumnos/as son diferentes en intereses, estilos e ritmos de aprendizaxe, circunstancias persoais e motivacións. Esta diversidade require enfoques distintos e diferentes graos de axuda educativa.

Desta maneira, estudiaranse actividades específicas a poñer en práctica en cada caso, destacando as seguintes:

-Análise dos coñecementos previos ao inicio de curso e en cada unidade ou bloque temático, para establecer o punto de inicio no proceso de aprendizaxe.

-Observación diaria do alumnado para levar o control dos ritmos de aprendizaxe.

Pódese alterar a selección e secuencia dos contidos, nas actividades e nos materiais:

-Por norma, as explicacións son xerais para todo ou grupo de alumnos/as pero sempre poden xurdir dúbidas que se responderán de forma precisa e poderán propoñerse exercicios de reforzo e/ou ampliación sobre contidos específicos para o alumnado que atope dificultades.

-Para aquel alumnado que presente un ritmo de desenvolvemento maior (incluídas altas capacidades) poderanse propoñer actividades de ampliación. Serán fundamentalmente actividades de profundización con maior dificultade lóxica, matemática ou grao de abstracción, e presentación de traballos sobre aspectos máis específicos, lecturas complementarias ou experiencias a realizar na casa que impliquen un nivel máis alto de autonomía e creatividade na aplicación do método científico (investigación e extracción de conclusións). A idea é, adaptándonos aos seus intereses, estimular a súa motivación e propoñerlles retos intelectuais acordes coa súa demanda de aprendizaxe. Ao mesmo tempo, contribuir a desenvolver a súa socialización e empatía impulsando tamén o traballo en grupo.

-Establecemento de grupos de traballo flexibles para a integración dos diferentes ritmos de aprendizaxe.

-A vía on-line será de gran utilidade na atención a necesidades específicas, pois permite dispor de máis tempo de contacto persoal entre o profesorado e cada alumna/o.

Tamén, se fose necesario, levaranse a cabo outro tipo de adaptacións personalizadas recomendadas polo departamento de Orientación e baseadas no labor de profesionais específicos ou servizos de apoio:

-Adaptacións físicas do centro e do entorno.

-Adaptacións en función de necesidades educativas especiais diagnosticadas. A variabilidade destas necesidades é moi alta e, posto que xa comentamos os casos de altas capacidades, pasamos a describir de xeito xeral as accións da/o docente nos casos nos que o rendemento académico é baixo e o alumnado necesita desta atención especial:

-Preguntarlle con frecuencia para manter a súa atención. Importante que a/o alumna/o estea sentado diante.

-Revisar os apuntamentos e exercicios que a/o alumna/o vai tomando durante a clase.

-Apoiar as explicacións con presentacións visuais claras.

-Preparar material de traballo adaptado se o necesita.

-Adaptar os tempos nas probas escritas e tarefas se o necesita.

-Adaptar o formato das probas escritas e tarefas: subliñar o máis importante, letra máis grande e espaciada.

-Ler as preguntas da proba en alto antes de comezar para asegurar a súa comprensión. Acompañar a proba dun reloxo proxectado na pantalla da aula.

-Accesibilidade e cercanía da/o docente. Reforzo positivo do traballo do/a alumno/a.

No caso de alumnado repetidor, os motivos polos que o alumnado debe permanecer un ano máis no mesmo curso poden ser variados: déficit de coñecementos e habilidades básicas, falta de motivación e interese, falta de hábitos de traballo, problemas persoais, falta de técnicas de estudo ou por dificultades á hora de asimilar información.

O profesorado do grupo ao que pertenza este alumnado encargarase de efectuar o seu seguimento. Recollerá información sobre el/ela na avaliación inicial, o/a titor/a e tamén a través do profesor/a do curso anterior e, no seu caso, tamén a partir do departamento de orientación. Efectuarase a partir de aí o labor de apoio e seguimento que será retroalimentado ao longo do curso.

Se o/a alumno/a que repite ten aprobada a nosa materia, consideramos que podería estar desmotivado/a pero ten coñecementos e habilidades suficientes para a superación da mesma. Por outra banda, se o/a alumno/a que repite suspendeu a nosa materia, pode ser por abandono ou por dificultades na aprendizaxe. En ambos casos, haberá que transmitirle motivación e ilusión pola materia e, en función das capacidades que poidan advertirse nas avaliacións iniciais e a información reportada polo departamento de orientación e a xunta de avaliación, enfocar de forma personalizada a súa traxectoria ao longo do curso. É interesante conseguir un compromiso convencido de traballo pola súa parte, axudarlle a desenvolver actitudes positivas de cara ao estudo e a superación das súas dificultades persoais e académicas e facilitarlle a consulta de dúbidas de xeito individual.

Ademais, haberá que adecuar as seguintes posibles actuacións:

- Apoio entre iguais : integración no grupo.
- Colaboración entre o profesor/a, o titor/a do alumno/a e o departamento de orientación.
- Seguimento persoal que lle faga sentirse acompañado polo/a docente: aumentar as súas expectativas académicas e mostrar interese polo seu éxito. Este seguimento consistirá en atención e control especial polo seu traballo diario (tarefas realizadas, comprensión nas clases, anotacións correctas no caderno, tarefas de reforzo específicas...).
- Contacto coa familia, ben a través do/a titor/a ou ben directamente, para lograr unha coordinación no apoio necesario para a superación da materia.
- Fomento dos hábitos de organización e constancia no traballo.
- Exploración de necesidades persoais: máis tempo nos exames, explicación dos enunciados, material de reforzo, máis axuda na aula...

Ao inicio do curso académico, e tras a avaliación inicial, as/os docentes disporán da información necesaria para coñecer as necesidades específicas do seu alumnado e poder adaptar o traballo dacordo coas súas necesidades persoais. Asimesmo, poderán xurdir novas necesidades educativas ao longo do curso, ben sexa por novas incorporacións ao centro ou por cambios nas situacións persoais do alumnado sobre as que as/os docentes deberán estar pendentes e en permanente comunicación co titor/a do grupo e o departamento de Orientación.

## 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
ET.1 - Comprensión lectora.	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita.	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Competencia dixital.	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Destreza no traballo experimental.	X		X	X	X	X	
ET.5 - Fomento do espírito emprendedor, crítico e científico.	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Educación emocional.	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Igualdade de xénero. Subliñar a contribución das mulleres á ciencia.	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Educación para a paz e resolución de conflitos sen empregar a violencia.	X	X	X	X	X	X	X

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Exposicións itinerantes.	Procuraremos traer ao centro exposicións itinerantes para todos os niveis.		X	
Charlas e obradoiros divulgativos.	Contactaremos con centros de investigación e Universidades galegas.			X
Visitas científicas.	Visitaremos laboratorios e instalacións científicas universitarias ou de centros de investigación		X	

### Observacións:

Intentaremos cumprir con estas previsións, sempre suxeitas á dispoñibilidade dos centros organizadores e ao desenvolvemento do curso. Deixamos abertas outras opcións que poidan xurdir ao longo deste curso e informaremos a Vicedirección para seguir o protocolo establecido de solicitude e organización de actividades extraescolares.

## 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Empréganse os instrumentos de avaliación programados.
Infórmase ao alumnado dos criterios de cualificación e rúbricas.
Lévase a cabo un seguimento da programación continuo e coordinado dentro do departamento.
A aprendizaxe acadada polo alumnado é satisfactoria. Aquí terase en conta a % de aprobados na materia.
Metodoloxía empregada
Propónse un plan de traballo para cada unidade.
Entrégase ao alumnado todo o material avaliable corrixido.
A materia avaliable divídese en bloques pequenos
Proporcionase material axeitado para o traballo: de menor a maior complexidade.
Realízase un rexistro do traballo diario do alumnado.
Os instrumentos de avaliación foron axeitados.
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Os materiais de traballo empregados foron axeitados.

Medidas de atención á diversidade
Lévase a cabo a avaliación inicial axeitada ao principio de curso.
Realízanse as adaptacións pertinentes á diversidade do alumnado.
Clima de traballo na aula
Establécese unha comunicación bidireccional fluida e respectuosa entre o alumnado e a docente.
A dinámica de traballo na aula favorece e permite a comunicación respectuosa entre o alumnado.
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
O profesorado do departamento coordínase ao longo do curso.
Tense en conta as tarefas doutras materias para a planificación das propias.
Os mecanismos de comunicación coas familias ou titores lagais foron produtivos.

#### Descrición:

Cada indicador de logro será avaliado como sempre, case sempre, poucas veces, nunca.

## 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Dende o departamento analizaranse e valoraranse os resultados obtidos polo alumnado, con propostas de mellora ao final de cada avaliación. Na memoria final incluiremos a valoración do departamento sobre a idoneidade da metodoloxía empregada, así como os materiais curriculares e didácticos empregados. Tamén incluiremos as propostas de mellora sen esquecermos das que corresponden a organización e aproveitamento de recursos.

As reunións de departamento seguirán as pautas marcadas polo Plan de traballo para Departamentos. Nas reunións de Departamento o seguimento da Programación e o intercambio de opinións, experiencias e recursos son puntos fundamentais.

Efectuaremos un seguimento mensual do traballo nos diferentes grupos que compartiremos na rede, para que en todo momento o departamento permañeza informado sobre o grao de avance na programación ou comentarios ao respecto das/os docentes que o conforman.

O seguimento tratará todo o relativo á posta en práctica da Programación nas aulas, de xeito que o rexistro sexa sistemático, claro e completo, e redactado persoalmente por cada profesora do noso equipo. Esta información será posta en común e valorada mensualmente nas reunións de Departamento e, de ser o caso, tomaremos as medidas necesarias para o presente ou vindeiros cursos académicos ante calquera incidencia ou proposta, co obxecto de mellorar a organización dentro do departamento e a práctica docente nas aulas.

Todas as modificacións feitas na Programación serán reflectidas nas actas de reunión do departamento. Aquelas que teñan que ver directamente con cambios nos criterios de cualificación do alumnado serán comunicadas aos mesmos polos profesores/as do departamento.

Asimesmo, procuraremos homoxeneizar as probas e traballos de avaliación así como os criterios de corrección para cada nivel, de xeito que todo o profesorado que imparta no mesmo nivel, ademais de coordinarse na súa temporalización de contidos, tamén o faga no seu nivel de esixencia dos mesmos, sempre tendo en conta a flexibilidade necesaria por causa da heteroxeneidade dos grupos.

Neste sentido, se o departamento observa unha diferenza importante entre os resultados dos diferentes grupos, poderá realizar unha calibración na corrección dos exames.

## 9. Outros apartados