

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36000922	IES María Soliño	Cangas	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	31
4.2. Materiais e recursos didácticos	35
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	35
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	36
6. Medidas de atención á diversidade	39
7.1. Concreción dos elementos transversais	41
7.2. Actividades complementarias	46
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	47
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	49
9. Outros apartados	50

## 1. Introducción

Programar é o oposto a improvisar. A programación didáctica é un documento público que cada departamento didáctico debe elaborar co fin de organizar de forma integral o proceso de ensinanza-aprendizaxe. Este instrumento, intrinsecamente dinámico e, polo tanto, suxeito a un proceso de revisión permanente, debe servir para que todos os axentes educativos (profesorado, alumnado, familias, dirección do centro, etc.) poidan coñecer en todo momento e con total transparencia en que fase do proceso de ensinanza-aprendizaxe se encontran as alumnas e alumnos. Isto resulta de grande utilidade á hora de activar os mecanismos de ampliación, reforzo ou adaptación necesarios.

De acordo coa normativa que as regula, todas as programacións didácticas han de establecer de forma clara e concisa os seguintes aspectos do proceso de ensinanza-aprendizaxe:

1. Que deben aprender os alumnos e alumnas (contidos).
2. En que orde e durante canto tempo (secuenciación e temporalización).
3. Con que finalidade (obxectivos).
4. Como (con que metodoloxía e recursos).
5. Con que criterios será avaliado o alumnado.
6. Como se abordará a diversidade e as necesidades específicas de cada alumno/a e de cada grupo.

Do punto de vista legal, o Real Decreto 83/1996, de 26 de xaneiro (BOE de 21 de febreiro de 1996), que establece o regulamento para a organización dos institutos de educación secundaria, esixe e regula a elaboración das programacións didácticas nos centros de ensino, recoñecendo a todos os axentes da comunidade educativa o dereito de acceder á información que conteñen.

### ANÁLISE DO CONTEXTO: O IES MARÍA SOLIÑO (Cangas)

O IES María Soliño está situado en Cangas, vila semirural cunha poboación de aproximadamente 27000 habitantes, onde aínda unha importante parte das familias viven de cara ao mar e a industria conserveira. Unha parte relevante do alumnado provén de familias nas cales o nivel de económico e socio-cultural é medio-baixo, polo que a axuda que lle poden prestar aos seus fillos e os medios que están ao seu alcance neste aspecto son limitados.

No centro impártense ensinanzas de ESO e catro modalidades de Bacharelato: Bacharelato Ciencias e Tecnoloxía; Bacharelato de Humanidades e Ciencias Sociais; Bacharelato de Artes Plásticas, Imaxe e Deseño; e Bacharelato de Música e Artes Escénicas. Ademais, impártese o Ciclo Formativo de Grao Superior de Acondicionamento Físico.

Desde o ano 2009, o IES María Soliño (Cangas) conta con seccións bilingües. Foi un dos primeiros centros en incorporouse á rede de centros Abalar, no ano 2010. Ademais, o centro conta, dende o curso 2018-19, cunha liña de traballo asociada aos contratos-programa na procura da “mellora do nivel de coñecementos para acadar a excelencia”: Mellora da Competencia Matemática, Mellora da Competencia Comunicación Lingüística, Mellora das Competencias Básicas en Ciencia e Tecnoloxía, IGUÁLA-T, CON-VIVE e INCLÚE-T. Igualmente, o centro está inmerso no programa PROXECTA e dende o curso 2017-18 participa no programa “Terra”. No curso 2020-21, púxose en marcha o programa e-Dixgal. O centro participa tamén no programa PLAMBE de mellora de bibliotecas escolares. No curso 2020-21 púxose en marcha por primeira vez o STEMBach, que continúa a desenvolverse no centro durante o curso actual.

Nos últimos anos cursan os seus estudos no IES María Soliño uns 400-500 alumnos e alumnas. O Centro conta, en termos xerais, con recursos razoablemente suficientes e variados. Sería preciso, porén, máis dotación de profesorado para poder facer agrupamentos específicos, reforzos, prácticas de laboratorio e desdobres que axudarían a paliar moitos dos problemas cos que nos atopamos, mellorando a calidade do proceso de ensino-aprendizaxe.

### CARACTERÍSTICAS DA QUÍMICA DE 2º DE BACHARELATO

A materia de Química relaciónase directamente con outros campos de coñecemento, como a bioloxía, a medicina, a enxeñería, a xeoloxía, a astronomía, a farmacia ou a ciencia dos materiais, por citar algúns. Ademais, contribúe a unha formación crítica en relación co papel que a química desenvolve na sociedade. A Química apóiase nas matemáticas e na física e, á súa vez, serve de base para as ciencias da vida. Desde 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.

Esta materia estrutúrase en catro bloques, nos que aparecen interrelacionados todos os elementos do currículo: Destrezas básicas da química, Ligazón química e estrutura da materia, Reaccións químicas e Química orgánica, que se traducen en 6 UD; Química e sociedade. Destrezas básicas, Ligazón química e estrutura da materia, Termoquímica e cinética química, Equilibrio químico, Reaccións ácido-base e de oxidación-redución e Química Orgánica, que constitúen o esquema tradicional dunha primeira aproximación á química xeral. Resulta de interese o deseño das situación de aprendizaxe axeitadas aos criterios de avaliación que permitan acadar os obxectivos do curso.

## 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	Estructura atómica da materia.	Abórdase a estrutura atómica dos elementos facendo unha análise histórica que remata cunha aproximación aos principios cuánticos da estrutura atómica.	10	10	X		
2	Sistema periódico dos elementos. Propiedades periódicas.	Estúdase a táboa periódica e as propiedades dos átomos. Analízase a variación das propiedades periódicas en función da súa configuración electrónica e aposición na táboa periódica.	10	8	X		
3	O enlace químico	Entre as características propias de cada elemento destácase a reactividade dos seus átomos e os tipos de ligazóns e forzas que aparecen entre eles e, como consecuencia, as propiedades fisicoquímicas dos compostos que poden formar.	12	12	X		
4	Cinética Química. Velocidade das reaccións químicas.	Analízanse as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais centrándose na velocidade das mesmas. os aspectos máis elementais da cinética química: A teoría de colisións, o concepto de velocidade de reacción e os factores que afectan á mesma.	10	10	X		
5	Termoquímica. Estudo Enerxético das reaccións químicas	Analízanse as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais centrándose nos intercambios enerxéticos: termoquímica. Estúdanse o primeiro principio da termodinámica, as ecuacións termoquímicas, os balances enerxéticos, entalpía de formación e a ley de Hess, o segundo principio da termodinámica, o cálculo da enerxía de Gibb e da entropía nunha reacción química.	10	10	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
6	O equilibrio químico. Reaccións de precipitación	Analízase o equilibrio químico como proceso dinámico. Estúdase a constante de equilibrio de reaccións nas que os reactivos se atopan en diferente estado físico, a relación entre $K_c$ e $K_p$ e afóndase no principio de Le Chatelier. Analízase o produto de solubilidade en equilibrios heteroxéneos, a precipitación e posibles métodos de disolución de precipitados.	12	18		X	
7	Reaccións ácido-base.	Abórdanse as reaccións ácido-base, e as súas implicacións sociais e industriais. Estúdanse conceptos básicos como a teoría de Brønsted e Lowry, o pH, as constantes de acidez e basicidade, a hidrólise dun sal, as valoracións, os ácidos e bases relevantes no ámbito industrial e de consumo, con especial incidencia na súa influencia sobre a conservación do medio ambiente.	12	18		X	
8	Reaccións de oxidación-redución	Abórdanse as reaccións de oxidación-redución, e as súas implicacións sociais e industriais. Estúdanse conceptos básicos como o número de oxidación, os axustes polo método do ión-electrón, a espontaneidade dos procesos químicos, as valoracións, así como as reaccións de oxidación e redución na fabricación e funcionamento de baterías eléctricas, celas electrolíticas e pilas de combustible, e a prevención da corrosión de metais.	12	18		X	
9	Química Orgánica	Descríbense os principais procesos de química orgánica que suceden na contorna. Abórdase a isomería, as propiedades químicas das funcións orgánicas, a reactividade orgánica e estúdanse os procesos de formación de polímeros e a clasificación dos mesmos, tratando as súas características, como se producen e a gran importancia que teñen na actualidade por mor das numerosas aplicacións que presentan: por exemplo, na química médica, a química dos alimentos ou a química ambiental.	12	12			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Estructura atómica da materia.	10

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	Identifica a importancia da química e as súas conexións con outras áreas. O recoñecemento da importancia dos avances no coñecemento da estrutura do átomo para no desenvolvemento da ciencia e a tecnoloxía.	PE	100
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.	Recoñece a natureza experimental e interdisciplinaria da química e a súa influencia na investigación e nos ámbitos económico e laboral.		
CA1.4.1. - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos.	Aplica de forma coherente e razoada o modelo mecanocuántico para a explicación de fenómenos experimentais como pode ser o efecto fotoeléctrico ou os espectros atómicos.		
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.	Relaciona a contribución dos diferentes científicos e a súa investigación dos diferentes fenómenos, e a súa aportación o desenvolvemento da teoría mecanocuántica actual.		
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.	Describe de forma apropiada os diferentes conceptos e fenómenos asociados co modelo mecanocuántico, principio de incerteza, natureza probabilística do orbital etc...		
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 razoadamente a estrutura electrónica do átomo, así como a evolución dos modelos atómicos ata o modelo mecanocuántico actual. Define os números cuánticos, así como a configuración electrónica dos diferentes elementos químicos.		
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.	Resolve dun xeito adecuado problemas e cuestión relacionadas cos espectros atómicos e a cuantización da enerxía.		
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>
- 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.

**Contidos**

- 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.
- Espectros atómicos.
- Relevancia, no contexto do desenvolvemento histórico do modelo do átomo, dos espectros atómicos como fundamento experimental da súa revisión.
- Interpretación dos espectros de emisión e absorción dos elementos. Relación coa estrutura electrónica do átomo.
- Principios cuánticos da estrutura atómica.
- 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.
- Principio de incerteza de Heisenberg e dualidade onda-corpúsculo do electrón. Natureza probabilística do concepto de orbital.
- 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.

UD	Título da UD	Duración
2	Sistema periódico dos elementos. Propiedades periódicas.	8

Craterios 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.	Recoñece a importancia no progreso da ciencia que tivo do desenvolvemento do sistema periódico dende os primeiros agrupamentos de elementos coñecidos ata o sistema periódico actual.	PE	90
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.	Recoñece a natureza experimental da orixe da táboa periódica en canto ao agrupamento dos elementos segundo as súas propiedades.		
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.	Describe os principais procesos químicos en base as propiedades dos diferentes elementos químicos según as tendencias periódicas definidas pola posición na táboa periódica		
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.	Analiza as tendencias periódicas. Aplicación á predición de valores de propiedades dos elementos da táboa a partir da súa posición nela.		



<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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 fundamentais que se atopan na base da teoría atómica actual e a súa relación coas leis experimentais observadas. Explica a posición dun elemento na táboa periódica a partir da súa configuración electrónica.		
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.	Resolve problemas e cuestións característicos relacionados coa táboa periódica e as propiedades periódicas dos elementos asociadas a posición na mesma.		
CA1.4.1. - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos.	Aplica de maneira informada, coherente e razoada a teoría atómica actual e a súa relación coas leis experimentais observadas	TI	10
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>- 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>- 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>- 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>
3	O enlace químico	12

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

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.	Identifica a importancia da química e as súas conexións con outras ciencias en base a aplicación de novos materiais e o tipo de unión ou enlace que presentan.		
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.	Recoñece a natureza experimental da química e a aplicación dos materiais en función do tipo de enlace que presentan.		
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.	Describe os principais procesos químicos que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas en base o tipo de enlace. Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitais. Configuración xeométrica Ciclo de Born-Häber. compostos iónicos Explica as propiedades características dos cristais metálicos.	PE	90
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.	Analiza a composición química dos sistemas materiais que se atopan na contorna a través dos tipos de enlaces a partir das características dos elementos individuais que o forman. Enerxía implicada na formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas.		
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 fundamentais do enlace químico e forzas intermoleculares.		
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.	Resolve problemas e cuestións característicos relacionados co enlace químico e forzas intermoleculares		
CA1.4.1. - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos.	Aplica de maneira informada, coherente e razoada os diferentes tipos de enlaces a hora de predecir os resultados dos diferentes experimentos	TI	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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>- 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>- 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>- 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
4	Cinética Química. Velocidade das reaccións químicas.	10

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.	Identifica a importancia da química e as súas conexións con outras ciencias en base a aplicación da cinética química.	PE	60
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.	Recoñece a natureza experimental da química e a aplicación da cinética química na investigación científica.		

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.	Describe as principais reaccións químicas baseándose na teoría das colisións como modelo a escala microscópica das reaccións químicas. Conceptos de velocidade de reacción e enerxía de activación.		
CA3.2.1. - Relacionar os principios da ciencia química (termoquímica e cinética 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.	Relaciona os principios da cinética química cos principais problemas da actualidade.		
CA3.3.1. - 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 ao estudar termoquímica e cinética química.	Utiliza correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC		
CA3.4.1. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución teórica de problemas de termoquímica e cinética química usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor as ferramentas matemáticas na resolución do cálculo de cinética química. Conceptos de velocidade de reacción e enerxía de activación. Lei diferencial da velocidade dunha reacción química e determinación das ordes de reacción a partir de datos experimentais de velocidade de reacción.		
CA3.8.1. - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións químicas no ámbito da termoquímica e a cinética 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 relacionados coa cinética química.		
CA1.4.2. - 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.	Aplica de maneira informada, coherente e razoada a cinética química a hora de predecir os resultados dos diferentes experimentos		
CA3.4.2. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución experimental de problemas de termoquímica e cinética química usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor as ferramentas matemáticas na resolución do cálculo de cinética química. Conceptos de velocidade de reacción e enerxía de activación. Influencia das condicións de reacción sobre a súa velocidade.	TI	40

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.5.1. - Respetar, cando realiza experiencias e prácticas de laboratorio no ámbito da termoquímica e a cinética química, 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.	Respecta as normas de seguridade no laboratorio		
CA3.6.1. - Representar e visualizar de forma eficiente os conceptos de química que presenten maiores dificultades no ámbito da termoquímica e a cinética química, utilizando ferramentas dixitais e recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.	Representa e visualiza de forma eficiente os conceptos de cinética química; conceptos de velocidade de reacción e enerxía de activación, Influencia das condicións de reacción sobre a súa velocidade usando ferramentas dixitais e experiencias de laboratorio		
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.			
CA3.2 - 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.			
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.			
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
CA3.5 - 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.			
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.			

<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>- Desenvolvemento de traballo colaborativo.</li> <li>- Metodoloxías propias das disciplinas científicas.</li> <li>- Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación.</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>- 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>- 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>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
5	Termoquímica. Estudo Enerxético das reaccións químicas	10

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	Identifica a importancia da química e as súas conexións con outras ciencias en base o estudo enerxético das reaccións químicas. termodinámica.	PE	75

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Recoñece a natureza experimental da química e a aplicación do estudio enerxético das reaccións químicas noutros campos do coñecemento e a actividade humana		
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.	Describe as principais reaccións químicas que suceden na contorna a partir de coñecementos propios do análise enerxético das reaccións químicas		
CA3.2.1. - Relacionar os principios da ciencia química (termoquímica e cinética 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.	Relaciona os principios da termodinámica cos principais problemas da actualidade. Primeiro e 2 principio da termodinámica, balance enerxético e cálculo da enerxía libre de Gibbs		
CA3.3.1. - 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 ao estudar termoquímica e cinética química.	Utiliza correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC		
CA3.4.1. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución teórica de problemas de termoquímica e cinética química usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor as ferramentas matemáticas na resolución do cálculo de problemas termoquímicos. 1º principio, Balance enerxético entre produtos e reactivos mediante a lei de Hess, cálculo da entropía e enerxía libre de Gibbs.		
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.	Deduce ideas fundamentais de bioloxía ou tecnoloxía, partindo de teorías que son propias da termodinámica química.		
CA3.8.1. - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións químicas no ámbito da termoquímica e a cinética 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 relacionados coa termodinámica. 1º principio intercambios de enerxía entre sistemas. Balance enerxético: lei de Hess. 2º principio. A entropía Cálculo da enerxía de Gibbs e espontaneidade		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4.2. - 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.	Aplica de maneira informada, coherente e razoada o estudo enerxético das reaccións químicas	TI	25
CA3.4.2. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución experimental de problemas de termoquímica e cinética química usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor as ferramentas matemáticas na resolución do cálculo de problemas experimentais relacionados coa termodinámica.		
CA3.5.1. - Respetar, cando realiza experiencias e prácticas de laboratorio no ámbito da termoquímica e a cinética química, 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.	Respecta as normas de seguridade no laboratorio		
CA3.6.1. - Representar e visualizar de forma eficiente os conceptos de química que presenten maiores dificultades no ámbito da termoquímica e a cinética química, utilizando ferramentas dixitais e recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.	Representa e visualiza de forma eficiente os conceptos de termoquímica usando ferramentas dixitais e experiencias de laboratorio		
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
CA3.2 - 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.			
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.			
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.			



Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.			
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.			
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>- Desenvolvemento de traballo colaborativo.</li> <li>- Metodoloxías propias das disciplinas científicas.</li> <li>- Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación.</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>- 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> </ul>

UD	Título da UD	Duración
6	O equilibrio químico. Reaccións de precipitación	18

Craterios 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.	Identifica a importancia da química, a súa conexión con outras áreas como a bioloxía no estudo do equilibrio químico.	PE	80
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.	Recoñece a natureza experimental no estudo do equilibrio químico como algo dinámico, así como os factores que inflúen nel a través do principio de Le Châtelier		
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.	Recoñece e argumenta que as bases da química constitúen un coñecemento imprescindible para o estudo dun sistema en equilibrio así como os factores que inflúen no mesmo.		
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.	Recoñece a importante contribución na química do traballo colaborativo, establecendo as conexións entre as leis que se establecen nun equilibrio químico e as diferentes disciplinas científicas.		
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.	Describe as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais relacionadas co equilibrio químico		
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.	Relaciona os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade relacionados con sistemas en equilibrio químico, así como a súa evolución a partir da variación das condicións de concentración, presión ou temperatura do sistema.		
CA3.3.2. - 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 ao estudar o equilibrio químico.	Utiliza correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.4.3. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución teórica de problemas de equilibrio químico usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor as ferramentas matemáticas na resolución do cálculo do equilibrio químico como proceso dinámico. Expresión da constante mediante a lei de acción de masas. Relación entre Kc e Kp e produto de solubilidade en equilibrios heteroxéneos.		
CA3.8.2. - Solucionar problemas e cuestións que son característicos dos procesos de equilibrio químico, 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.	Resolve problemas e cuestións que son característicos dos procesos de equilibrio químico		
CA1.4.2. - 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.	Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química aplicados a sistemas en equilibrio.		
CA3.4.4. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución experimental de problemas de equilibrio químico usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor as ferramentas matemáticas na resolución do cálculo do equilibrio químico de forma experimental. Relación entre Kc e Kp e produto de solubilidade en equilibrios heteroxéneos.		
CA3.5.2. - Respetar, cando realiza experiencias e prácticas de laboratorio enfocadas ao estudo do equilibrio químico, 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.	Respecta as normas de laboratorio.	TI	20
CA3.6.2. - Representar e visualizar de forma eficiente os conceptos de química que presenten maiores dificultades no estudo do equilibrio químico, utilizando ferramentas dixitais e recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.	Representa de forma eficiente os conceptos de química presentes no estudo do equilibrio químico de forma experimental.		
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.			
CA3.3 - 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.		Baleiro	0

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.			
CA3.5 - 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.			
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.			
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>- Desenvolvemento de traballo colaborativo.</li> <li>- Metodoloxías propias das disciplinas científicas.</li> <li>- Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación.</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>- 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>- 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>- 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>

UD	Título da UD	Duración
7	Reaccións ácido-base.	18

Craterios 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.	Identifica a importancia da química e as súas conexións con outras ciencias en base a aplicación dos equilibrios ácido-base	PE	75
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.	Recoñece a natureza experimental da química e os equilibrios ácido base en aplicación con outros cambios do coñecemento		
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.	Recoñece as bases do equilibrio ácido base en química como coñecemento imprescindible nun marco de discusión de problemas medioambientais		
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.	Argumenta de maneira informada como afectan os equilibrios ácido base no medio ambiente e na saúde debido o mal uso que se fan dalgúns produtos por negligencia e non pola química en sí		
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.	Explica, empregando os coñecementos científicos adecuados, cales son os beneficios dos numerosos produtos asociados o equilibrio ácido base, e como o seu emprego e aplicación contribuíron ao 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 importante contribución na química do traballo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas como pode ser a bioloxía ou a tecnoloxía.		
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.	Recoñece a achega da química ao desenvolvemento do pensamento científico e á autonomía de pensamento crítico na análise dos equilibrios ácido base e a súa influencia noutras disciplinas		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Estuda realidades vinculadas coa química e propoñer solucións a situacións problemáticas relacionadas con esta ciencia como pode ser Ácidos e bases relevantes no ámbito industrial e de consumo, con especial incidencia na súa influencia sobre a conservación do ambiente		
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.	Describe as principais reaccións químicas que sucede na contorna relacionada coa natureza ácida ou básica das sustancias. Teorías de Arrhenius e de Brønsted e Lowry		
CA3.2.2. - Relacionar os principios da ciencia química (reaccións ácido-base e reaccións oxidación-reducción) 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.	Relaciona os principios da ciencia química (reaccións ácido-base) cos principais problemas da actualidade asociados ao desenvolvemento da ciencia e a tecnoloxía		
CA3.4.6. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución teórica de problemas de reaccións ácido-base e de oxidación-reducción usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor ferramentas matemáticas no estudo de ácidos e bases fortes e débiles. Grao de disociación. pH. Expresión de $K_a$ e $K_b$ . Pares ácido e base conxugados. Carácter ácido ou básico na hidrólise dun sal. Reaccións ácidos e bases. Volumetrías ácido-base		
CA3.8.3. - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións ácido base e de oxidación-reducción 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 relacionados cos equilibrios ácido base		
CA1.4.2. - 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.	Aplica de maneira informada, coherente e razoada os equilibrios ácido base a hora de predecir os resultados dos diferentes experimentos		
CA3.3.3. - 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 ao estudar reaccións ácido-base e de oxidación-reducción.	Utiliza correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC	TI	25

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.4.5. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución experimental de problemas de reaccións ácido-base e de oxidación-redución usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor ferramentas matemáticas no estudo de ácidos e bases, pH. Expresión de Ka e Kb. Carácter ácido ou básico na hidrólise dun sal. Reaccións ácidos e bases. Volumetrías ácido-base		
CA3.5.3. - Respetar, cando realiza experiencias e prácticas de laboratorio enfocadas ao estudo das reaccións ácido base e de oxidación-redución, 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.	Respecta as normas de seguridade no laboratorio		
CA3.6.3. - Representar e visualizar de forma eficiente os conceptos de química que presenten maiores dificultades no estudo das reaccións ácido base e de oxidación-redución, utilizando ferramentas dixitais e recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.	Representa e visualiza de forma eficiente os conceptos de ácido base utilizando ferramentas dixitais e experiencias de laboratorio		
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.			
CA3.2 - 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.			
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.		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.			
CA3.5 - 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.			

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.			
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>- Desenvolvemento de traballo colaborativo.</li> <li>- Metodoloxías propias das disciplinas científicas.</li> <li>- Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación.</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 ácido-base.</li> <li>- Natureza ácida ou básica dunha substancia. Teorías de Arrhenius e de Brønsted e Lowry.</li> <li>- Ácidos e bases fortes e débiles. Grao de disociación en disolución acuosa.</li> <li>- pH de disolucións ácidas e básicas. Expresión das constantes <math>K_a</math> e <math>K_b</math>.</li> <li>- Concepto de pares ácido e base conxugados. Carácter ácido ou básico de disolucións nas que se produce a hidrólise dun sal.</li> <li>- Reaccións entre ácidos e bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.</li> <li>- Ácidos e bases relevantes no ámbito industrial e de consumo, con especial incidencia na súa influencia sobre a conservación do medio ambiente.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
8	Reaccións de oxidación-redución	18



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.	Identifica a importancia da química e as súas conexións con outras ciencias relacionadas coas reaccións Redox	PE	80
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.	Recoñece a natureza experimental da química relacionada coas reaccións Redox e a súa influencia noutros campos.		
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.	REcoñece e asgumenta as bases da química fundamentadas nas reaccións Redox como base de estudo en diferentes ambitos sociais.		
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.	Argumenta de maneira informada a aplicacións dos equilibrios redox e os efectos negativos das mesmas como pode ser 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.		
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.	Explica as aplicacións e beneficios dos equilibrios RedoxReaccións 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.		
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.	Recoñece a importante contribución na química presente nas reaccións Redox e do traballo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas como pode ser a tecnoloxía.		
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.	Recoñece a achega da química ao desenvolvemento do pensamento científico, e a importancia do estudo dos equilibrios Redox no desenvolvemento tecnolóxico actual		
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.	Estuda realidades vinculadas coa química e propoñer solucións a situacións problemáticas relacionadas con esta ciencia como pode ser o uso de baterías eléctricas ou a corrosión dos metais.		

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.	Describe as principais reaccións químicas asociadas a reaccións Redox. Método do ión-electrón. Cálculos estequiométricos e volumetrías redox. Potencial estándar. Espontaneidade de procesos químicos. Leis de Faraday. Cálculos estequiométricos con reaccións que transcorren en cubas electrolíticas		
CA3.2.2. - Relacionar os principios da ciencia química (reaccións ácido-base e reaccións oxidación-redución) 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.	Relaciona os principios das reaccións Redox con problemas de actualidade asociados o desenvolvemento da sociedade. 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.		
CA3.3.3. - 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 ao estudar reaccións ácido-base e de oxidación-redución.	Utiliza correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC		
CA3.4.6. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución teórica de problemas de reaccións ácido-base e de oxidación-redución usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor ferramentas matemáticas no cálculo do Método do ión-electrón. Cálculos estequiométricos e volumetrías redox. Potencial estándar. Espontaneidade de procesos químicos. Leis de Faraday. Cálculos estequiométricos con reaccións que transcorren en cubas electrolíticas		
CA3.8.3. - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións ácido base e de oxidación-redución utilizando as ferramentas previstas 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 relacionados cos equilibrios Redox		
CA1.4.2. - 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.	Aplica de maneira informada, coherente e razoada as experiencias vinculadas coas reaccións Redox		
CA3.4.5. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución experimental de problemas de reaccións ácido-base e de oxidación-redución usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor ferramentas matemáticas no cálculo experimental. Cálculos estequiométricos e volumetrías redox. Potencial estándar. Espontaneidade de procesos químicos. Leis de Faraday. Cálculos estequiométricos con reaccións que transcorren en cubas electrolíticas	TI	20

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.5.3. - Respetar, cando realiza experiencias e prácticas de laboratorio enfocadas ao estudo das reaccións ácido base e de oxidación-redución, 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.	Respecta as normas de seguridade no laboratorio		
CA3.6.3. - Representar e visualizar de forma eficiente os conceptos de química que presenten maiores dificultades no estudo das reaccións ácido base e de oxidación-redución, utilizando ferramentas dixitais e recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.	Representa e visualiza de forma eficiente os conceptos de Reaccións redox		
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.			
CA3.2 - 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.			
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.			
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
CA3.5 - 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.			
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.			

<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>- Desenvolvemento de traballo colaborativo.</li> <li>- Metodoloxías propias das disciplinas científicas.</li> <li>- Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación.</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> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
9	Química Orgánica	12

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

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.	Identifica a importancia da química e as súas conexións con outras ciencias en relación coa química orgánica como poden ser a bioloxía, as ciencias da saúde, ou a tecnoloxía de novos materiais etc	PE	85
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.	Recoñece a natureza experimental da química orgánica e a importancia dos seus avances en medicina, ou o uso de novos materiais.		
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.	Recoñece e asgumenta as bases da química fundamentadas na química orgánica como base de estudo en diferentes ambitos sociais ou económicos como pode ser o uso de consumibles fósiles como fonte de enerxía e a súa repercusión no medio ambiente		
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.	Argumenta de maneira informada, aplicando as teorías e leis da química orgánica, 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.		
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.	Explica, empregando os coñecementos científicos adecuados, cales son os beneficios dos numerosos produtos da química orgánica e como o seu emprego e aplicación contribuíron ao progreso da sociedade		
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.	Recoñece a achega da química orgánica 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.		
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.	Estuda realidades vinculadas coa química e propoñer solucións a situacións problemáticas relacionadas con esta ciencia		
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.	Describe os principais procesos de química orgánica que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais. Reactividade orgánica. ¿ Principais propiedades químicas das distintas funcións orgánicas. Principais tipos de reaccións orgánicas.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Relaciona os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade. Polímeros. Proceso de formación. Estrutura e propiedades. Clasificación dos polímeros segundo a súa natureza, estrutura e composición. Aplicacións, propiedades e riscos ambientais asociados		
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.	Utiliza correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC Fórmulas moleculares e desenvoltas de compostos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estrutural.		
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.	Deduce ideas fundamentais doutras disciplinas científicas relacionando os contidos básicos de orgánica con estas ciencias. Isomería, Reactividade orgánica Polímeros		
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.	Soluciona problemas e cuestións relacionados coa Reactividade orgánica. Principais propiedades químicas das funcións orgánicas. Comportamento. Principais tipos de reaccións. Produtos da reacción entre compostos orgánicos e as correspondentes ecuacións químicas.		
CA1.4.2. - 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.	Aplica de maneira informada, coherente e razoada a formulación e reactividade orgánica a hora de predecir os resultados dos diferentes experimentos		
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.	Respecta as normas de seguridade no laboratorio	TI	15
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.	Representa e visualiza de forma eficiente os conceptos de química orgánica que presenten maiores dificultades usando ferramentas dixitais ou experiencias de laboratorio. Modelos moleculares ou técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciais dun composto e as súas propiedades.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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>- Desenvolvemento de traballo colaborativo. Metodoloxías propias das disciplinas científicas.</li> <li>- Desenvolvemento de traballo colaborativo.</li> <li>- Metodoloxías propias das disciplinas científicas.</li> <li>- Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación.</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>- Isomería.</li> <li>- Fórmulas moleculares e desenvoltas de compostos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estrutural.</li> <li>- Modelos moleculares ou técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciais dun composto e as súas propiedades.</li> <li>- Reactividade orgánica.</li> <li>- Principais propiedades químicas das distintas funcións orgánicas. Comportamento en disolución ou en reaccións químicas.</li> <li>- Principais tipos de reaccións orgánicas. Produtos da reacción entre compostos orgánicos e as correspondentes ecuacións químicas.</li> <li>- Polímeros.</li> <li>- Proceso de formación de polímeros a partir dos seus correspondentes monómeros. Estrutura e propiedades.</li> <li>- Clasificación dos polímeros segundo a súa natureza, estrutura e composición. Aplicacións, propiedades e riscos ambientais asociados.</li> </ul>

#### 4.1. Concrecións metodolóxicas

##### PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

A metodoloxía aplicada, tomando como referencia o marco determinado polo modelo DUA (Deseño Universal para a Aprendizaxe), ha de orbitar en torno ao principio da aprendizaxe significativa e construtiva. Isto implica que os alumnos e alumnas han de ser progresivamente autónomos para aprenderen por si mesmos, conectando os novos coñecementos con aqueles que xa posúen.

Para alén destes dous principios de carácter xeral, a metodoloxía aplicada ha de estimular o traballo colaborativo e



en equipo, a potenciación das técnicas de indagación e investigación e a aplicación dos contidos aprendidos na aula a situacións da vida real. Todo isto redundará nun reforzo da autoestima, da autonomía, da capacidade de reflexión e da responsabilidade do alumnado.

En relación co anterior, a utilización das tecnoloxías da información e da comunicación (TIC) ha de constituír un aspecto transversal e vertebrador á hora de procurar, contrastar, analizar, intercambiar información e expor ideas e traballos con claridade e concisión.

Igualmente, fomentárase a interdisciplinabilidade, establecendo relacións entre os contidos traballados na nosa materia con outros contidos afíns ou comúns a outras materias. En particular, afondarase no carácter STEM da Química, favorecendo aquelas actividades de carácter interdisciplinar que combinen saberes das diferentes ciencias da natureza, da tecnoloxía e das matemáticas.

Ademais, a aplicación da atención á diversidade como principio metodolóxico permitirá adaptar o proceso de ensinanza-aprendizaxe ás capacidades, necesidades, intereses e motivacións do alumnado do grupo. En concreto, no caso daqueles alumnos e alumnas que amosen dificultades para seguir axeitadamente a materia, activaranse os mecanismos de reforzo necesarios tan pronto como se detecten estas dificultades e empregaranse estratexias metodolóxicas adaptadas aos seus ritmos específicos de aprendizaxe.

Terase presente en todo momento que a Química é unha disciplina cun carácter intrinsecamente experimental, de forma que as teorías e modelos han ser contrastados empiricamente na medida dos posibles. En definitiva, o enfoque que desta materia incluírá un tratamento experimental e práctico que amplíe a experiencia dos alumnos e alumnas máis alá do académico e que lles permita establecer conexións coas situacións cotiás, o que contribuirá de forma significativa ao desenvolvemento das destrezas propias da ciencia.

Por último, o/a docente coidará que o proceso de ensinanza-aprendizaxe se desenvolva nun ambiente positivo, activo, respectuoso e estimulante para o alumnado e para o profesor/a (pedagogía do optimismo).

## ESTRATEXIAS DIDÁCTICAS

Para implementar os principios pedagóxicos que acabamos de establecer, levaranse a cabo, en cada unidade didáctica, diversos tipos de actividades que procedemos a indicar a seguir.

- Actividades de detección de coñecementos previos. Por exemplo, exercicios de "tormenta de ideas" (brainstorming) ou casos prácticos que permitan avaliar as ideas previas que o alumnado posúe sobre o tema.
- Actividades de introdución-motivación. Entre elas destacaremos o plantexamento de problemas abertos e realistas relacionados coa unidade. Estas tarefas teñen como finalidade espertar o interese do alumnado polo tema e desenvolver a súa capacidade de formular hipóteses razoadas.
- Actividades de desenvolvemento ou actividades expositivo-procedementais. Forman parte deste tipo de actividades a resolución de problemas e exercicios numéricos ou a discusión de cuestións breves.
- Actividades de laboratorio, experimentos sinxelos realizados na aula e experimentos virtuais na web (simulacións e applets).
- Actividades de reforzo e ampliación, como mecanismo para dar resposta á diversidade existente na aula.
- Actividades informáticas ou de uso das TIC. Incluímos neste tipo de actividades aquelas relacionadas coa procura, selección e análise de información de carácter científico utilizando as TIC e outras fontes de información como prensa escrita, libros, revistas científicas, radio ou televisión.
- Actividades de avaliación do grao de consecución dos obxectivos didácticos.
- Actividades globalizadoras. Ao comezo e ao final de cada Unidade Didáctica, o profesor poderá amosar os contidos do tema, organizados en forma de mapa conceptual, nunha presentación. Isto facilitará unha visión de conxunto dos contidos e a conexión significativa das aprendizaxes.

Finalmente, terase en conta:

- Nalgúns aspectos da área, nomeadamente naqueles que usan con frecuencia procesos de método científico, o traballo en grupo colaborativo aporta, ademais do adestramento de habilidades sociais básicas e o enriquecemento persoal desde a diversidade, unha ferramenta perfecta para discutir e profundizar en contidos de carácter transversal.
- Cada estudante parte dunhas potencialidades que definen as súas intelixencias predominantes; por isto, enriquecer as tarefas con actividades que se desenvolvan desde a perspectiva da teoría das intelixencias múltiples de Gardner (intelixencia lingüística, intelixencia lóxico-matemática, intelixencia espacial, intelixencia musical, intelixencia corporal, intelixencia intrapersoal, intelixencia interpersoal e intelixencia naturalista) facilita que todos os alumnos e alumnas poidan chegar a comprender os contidos que pretendemos que adquiren para o desenvolvemento dos obxectivos de aprendizaxe.
- No eido da Química resulta indispensable a vinculación a contextos reais, ben como xerar posibilidades de aplicación dos contidos adquiridos. Para isto, as tarefas competenciais facilitan este aspecto, o que se podería complementar con proxectos de aplicación dos contidos.
- Na medida do posible, e de acordo cos enfoques pedagóxicos predominantes nos países con mellores resultados nas



avaliacións externas dos seus sistemas educativos, trataremos de priorizar o desenvolvemento de capacidades e competencias por parte dos alumnos e alumnas fronte ao tradicional enfoque centrado na mera adquisición de contidos. Para implementar esta idea na práctica, pode resultar de grande utilidade aplicar na aula as técnicas de aprendizaxe baseado en proxectos (ABP) ou project-based learning (PBL), en inglés.

- Concederáse unha especial relevancia á exposición e presentación de resultados e conclusións por parte do alumnado, que desenvolverá así, de xeito transversal, a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual e a competencia dixital.

## PRÁCTICAS E EXPERIENCIAS DE LABORATORIO

O carácter intrinsecamente experimental da Química implica que as leis, teorías e modelos estudados na aula han de ser, na medida do posible, contrastados empiricamente no laboratorio. Para alén de espertar o interese dos alumnos e alumnas cara a materia, a realización de prácticas de laboratorio contribúe decisivamente a unha adquisición significativa, eficaz e práctica dos contidos.

Nas actividades realizadas no laboratorio de Química, os alumnos e alumnas deberán seguir en todo momento as instrucións do profesor/a encargado da práctica, extremando as precaucións e respectando e observando en todo momento as normas de traballo no laboratorio.

Do mesmo modo que o profesor/a velará polo cumprimento das normas xerais de traballo no laboratorio, deberá asegurarse tamén de que os alumnos e alumnas coñezan e interpreten o significado dos pictogramas de perigo dos produtos químicos. O alumno ou alumna que non cumpra estas medidas de seguranza poderá ser expulsado do laboratorio.

Con carácter xeral, todas e cada una das experiencias e prácticas de laboratorio presentan unha serie de obxectivos comúns. Son os seguintes:

- Afianzar os coñecementos dalgúns dos contidos máis relevantes da Química.
- Espertar o interese e motivación dos alumnos e alumnas cara á materia.
- Mostrar aos alumnos e alumnas as aplicacións prácticas e cotiás dos contidos traballados na aula.
- Desenvolver as destrezas asociadas ao traballo práctico no laboratorio.

A continuación expónse a proposta de experiencias prácticas e de laboratorio para a materia de Química de 2º de Bacharelato, adecuada ás instrucións da Comisión de Física da CIUG:

PR01. Preparación de disolucións

PR02. Cinética Química. Influencia de diferentes factores na velocidade dunha reacción.

PR03. Equilibrio de solubilidade. Precipitación. Disolución de precipitados.

PR04. Ácido-base. Valoración ácido base.

PR05. Redox. Construción dunha pila. Volumetrías Redox

## CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO PLAN TIC

O carácter eminentemente práctico da Química aconsella a utilización das tecnoloxías da información e da comunicación (TIC) en moitos dos contidos da materia.

En particular, procurarase facer uso de recursos audiovisuais e informáticos como presentacións en Power Point, vídeos educativos, animacións ou applets. Inclúense neste apartado os recursos de elaboración propia, especificamente adaptados á realidade do grupo e á súa evolución durante o curso. Para o desenvolvemento destes recursos poderán utilizarse ferramentas TIC como MindMup ou Canva (elaboración de esquemas e mapas conceptuais), Blendspace (organización de recursos diversos sobre un mesmo tema) ou ferramentas de Google (documentos, formularios, presentacións e follas de cálculo). É de salientar, tamén, a utilidade do encerado dixital á hora de traballar os contidos da materia.

Por outro lado, neste apartado resulta de grande interese o acceso a diferentes páxinas web de recursos educativos, entre as que cabe destacar as seguintes:

- Páxina web do Instituto Nacional de Tecnoloxías Educativas (ITE): [www.ite.educacion.es/es/recursos](http://www.ite.educacion.es/es/recursos)
- Web do ITE con recursos específicos para a atención á diversidade na aula: <http://cedec.ite.educacion.es/es/atencion-a-la-diversidad>
- Portal web "Fiquipedia", con grande variedade de recursos didácticos de Física e Química: <http://www.fiquipedia.es/>
- Portal educativo Averroes da Xunta de Andalucía: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portaaverroes>
- Portal web (blog de blogs) "Planeta Educarex. En marcha coas TIC": <http://enmarchaconlastic.educarex.es/planetaeducarex/>

En relación co que acabamos de expor, o profesor poderá propor aos alumnos e alumnas a realización de diversas actividades que implican o uso das TIC. Entre elas podemos salientar a visita de páxinas web como as anteriores, o que pode resultar de grande utilidade para ampliar ou reforzar os contidos da unidade mediante experimentos, applets, simulacións, etc. Así mesmo, farase uso dos recursos TIC para a procura de información e selección da

mesma. Por último, ao final de cada unidade, o profesor poderá proporcionar aos alumnos e alumnas unha listaxe de enderezos web de interese relacionadas co tema, de xeito que poidan consultar e facer uso deses recursos na casa.

#### CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO PLAN DE CONVIVENCIA

O deseño dun Plan de Convivencia Escolar eficaz debe considerar accións que se fagan visibles no desenvolvemento das actividades das distintas áreas. No caso da materia de Química (2º Bacharelato), promoveranse actuacións que contribúan a estender os valores democráticos de convivencia, negociación, diálogo e entendemento. En particular, tratarase de:

- Coñecer e valorar as características do grupo de alumnos e alumnas traballando as estratexias de aprendizaxe, a motivación, os seus intereses, preocupacións e inquedanzas, ben como as relacións persoais coa finalidade de producir as respostas educativas axeitadas.
- Fomentar a socialización e o traballo en grupo mediante experiencias onde todos os integrantes do grupo teñan una función importante no traballo final.
- Fomentar a integración do novo alumnado e desenvolveremos accións que favorezan a súa adaptación e integración. No caso de alumnos e alumnas procedentes doutros países, fomentar a valoración da súa cultura e da súa lingua sempre que sexa posible.
- Contribuír á formación integral do alumnado, en sintonía cos principios de tolerancia, igualdade, respecto e solidariedade, procurando a participación razoada e responsable na toma de decisións e na solución dialogada dos conflitos que poidan xurdir durante as clases e no centro educativo en xeral.
- Controlar a puntualidade e o absentismo, informando puntualmente os titores/as e as familias non só sobre as faltas de asistencia ou atrasos, senón tamén sobre a falla de interese ou motivación, tratando de procurar solucións co fin de poñerlle remedio canto antes.
- Informar o departamento de Orientación sobre o alumnado que presenta desaxustes no seu comportamento (incluído o rendemento académico na nosa materia).

#### CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO PLAN LECTOR

Dende a materia de Química (2º de Bacharelato), tratarase de contribuír tamén a que o alumnado adquira o hábito da lectura. Preténdese mellorar, mediante a adquisición deste hábito, a expresión e a comprensión oral e escrita do noso alumnado, imprescindibles para o desenvolvemento da capacidade de aprendizaxe autónoma.

A aportación ao gusto pola lectura desde a materia de Química (2º Bacharelato) artellarase en torno a dúas liñas básicas de actuación:

- Comentario crítico e lectura comprensiva de textos científicos.
  - Proposta de libros de lectura de carácter científico e relacionados coa materia.
- En relación co anterior, e no marco da materia de Química (2º de Bacharelato) desenvolveranse os seguintes obxectivos asociados ao Plan Lector:
- Desenvolver e potenciar hábitos de lectura no alumnado.
  - Potenciar a comprensión lectora.
  - Desenvolver nos alumnos habilidades de lectura, escritura e expresión oral, empregando o vocabulario científicos axeitado.
  - Mellorar o vocabulario a través da lectura e do uso diario na aula da linguaxe científica.
  - Lograr que os alumnos e alumnas comprendan e analicen con sentido crítico a información que transmiten diferentes medios de comunicación relacionada coa Física, coas ciencias en xeral e cos grandes descubrimentos científicos, etc.
  - Espertar o interese pola Química a través da lectura.
  - Adquirir e mellorar a capacidade de expresar información relacionada coa Química de xeito oral e escrito.

Procedementos de avaliación asociados ao Plan Lector:

Para avaliar a comprensión lectora poderán utilizarse os seguintes instrumentos e procedementos:

- Realización de exposicións orais.
- Realización de entrevistas orais, nas que o profesor poida preguntar ao lector sobre diversos contidos do libro ou artigo obxecto de avaliación.
- Probas escritas que versarán sobre os libros de lectura propostos para cada nivel.
- Traballos que recopilen preguntas sobre a comprensión da lectura.

A superación das probas escritas ou orais sobre os libros de divulgación científica poderá ser recompensada positivamente na nota final da materia (avaliación ordinaria).

#### DATAS RELEVANTES DO CALENDARIO ESCOLAR

O calendario escolar establece unha serie de datas relevantes relacionadas coa educación en valores e os aspectos transversais que cómpre tratarmos e termos presentes na aula:

- Día Universal da Infancia (20 de novembro)
- Día Internacional contra a Violencia de Xénero (25 de novembro)
- Día Internacional das Persoas con Discapacidade (3 de decembro)
- Día da Declaración Universal dos Dereitos Humanos (10 de decembro)
- Conmemoración do Estatuto de Autonomía e da Constitución (1 ao 11 de decembro)
- Día Escolar da Paz e da Non Violencia (30 de xaneiro)
- Día Internacional da Muller (8 de marzo)
- Semana da Prensa (4 ao 8 de marzo)
- Día Mundial dos Dereitos do Consumidor (15 de marzo)
- Día Mundial da Saúde (7 de abril)
- Día do Libro (23 de abril)
- Día de Europa (9 de maio)
- Día das Letras Galegas (17 de maio)
- Día Mundial do Ambiente (5 de xuño)

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

<b>Denominación</b>
- Recursos: Aula, aula virtual, laboratorio equipado, ordenadores, teléfonos móbiles, recursos audiovisuais, recursos informáticos e todo tipo de recursos de papelería, láminas, carteis...
- Materiais: Libro de texto/apuntamentos, vídeos e textos elaborados polo profesorado e/ou alumnado, presentacións audiovisuais, material dixital seleccionado, material de laboratorio adecuado ás prácticas deseñadas, modelos moleculares...

Os materiais e recursos didácticos han de ser o máis variados posible, de forma que permitan manter a atención do alumnado e contribuír ao desenvolvemento de diferentes destrezas e capacidades. Sinálanse a seguir os principais recursos educativos de que faremos uso.

### RECURSOS XERAIS DO CENTRO

No traballo diario poderá facerse uso, entre outros, dos seguintes recursos xerais do centro: aulas dotadas de ordenador para o profesor/a, canón vídeo e encerado dixital, acceso a Internet en todas as aulas, biblioteca, aulas de informática e salón de actos.

### RECURSOS ESPECÍFICOS DO DEPARTAMENTO

Laboratorio de Física con ordenador, canón, pantalla e dotación de material correspondente.  
 Laboratorio de Química con ordenador, canon, pantalla e dotación de material correspondente.  
 Variedade de material didáctico, bibliográfico e audiovisual, gardado e organizado no departamento e nos dous laboratorios.

## 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 realizaranse unha ou varias probas iniciais baseadas nos coñecementos e competencias

que o alumnado deba ter adquirido durante os cursos anteriores. Nestas probas, cuxo obxectivo é a valoración do nivel académico do alumnado e do grupo no seu conxunto, para así planificar o desenvolvemento das distintas unidades didácticas, poderán incluírse tanto preguntas teóricas como cuestións de razoamento e problemas de resolución ou exercicios prácticos. Prestarase unha especial atención aos resultados do alumnado de nova incorporación ao centro. Ademais, durante a primeira sesión de cada unidade didáctica, a persoa docente avaliará a situación de partida de todo o 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>10</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	100	90	90	60	75	80	75	80	85	<b>82</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	0	10	10	40	25	20	25	20	15	<b>18</b>

### Criterios de cualificación:

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN DA MATERIA DE Química (2º BACHARELATO)

O curso, en relación ás cualificacións, divídese en tres avaliacións: 1ª avaliación (A1), 2ª avaliación (A2) e 3ª avaliación (A3).

CUALIFICACIÓN DE CADA AVALIACIÓN

A cualificación de cada unha das avaliacións realizarase do seguinte xeito:

Cálculo da nota

A nota final se calculará do seguinte xeito:

Un 90% será o valor da proba escrita, un 10% corresponderá a media aritmética entre a media de todas as notas obtidas nos traballos, informes de laboratorio, etc...

NOTA:  $PE \cdot 0,9 + TA \cdot 0,1$

É importante ter en conta que para estar aprobada a avaliación a nota total deberá ser superior a 5.

Cualificación final ordinaria:

A cualificación final (CF) do curso será o resultado de facer a media ponderada das cualificacións das tres avaliacións (A1, A2 e A3), redondeando ás unidades (en caso de equidistancia, o redondeo realizarase á alza), de acordo coa seguinte expresión:

$CF = 0,35 \cdot A1 + 0,35 \cdot A2 + 0,30 \cdot A3$

O alumno superará a materia na convocatoria ordinaria se CF é maior ou igual a 5 puntos, tendo aprobadas as tres avaliacións.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE PUNTUACIÓN E CORRECCIÓN DA MATERIA DE Química (2º BACHARELATO)

En todos os exames, exercicios e traballos entregados, e salvo que o profesor da materia sinala puntualmente algunha instrución en sentido diferente, teranse en conta os seguintes criterios específicos de corrección e puntuación.

1. Nos exercicios e problemas terase en conta que:

- Ao inicio do exercicio, deberanse anotar todos os datos coñecidos e as incógnitas a resolver. De ser posible, deberá realizarse tamén un esquema ou debuxo da situación.

- Todas as solucións numéricas han de expresarse nas súas unidades correspondentes no Sistema Internacional, salvo que explicitamente se especifique algunha indicación noutro sentido no enunciado.

- Todos os cambios de unidades han de facerse xustificando os pasos.
  - Todos os resultados numéricos deben ser exactos con tres ou catro cifras significativas e redondeadas.
  - Un resultado correcto nun problema só será valorado positivamente se reflicte de xeito suficiente o procedemento co que se obtivo e se as ecuacións empregadas son apropiadas e están debidamente xustificadas.
  - Todos os exercicios, polo tanto, deberán ter un esquema dos datos do enunciado, un plantexamento, un uso xustificado das fórmulas, un correcto desenvolvemento matemático ou gráfico e unha expresión adecuada dos resultados utilizando as unidades oportunas.
2. Nos exercicios e problemas aplicaranse os seguintes criterios de puntuación:
    - O 50% da puntuación de cada apartado corresponderá ao plantexamento correcto do exercicio.
    - O 50% restante da puntuación de cada apartado corresponderá á súa resolución razoada, matemática ou gráfica, así como ao uso adecuado das unidades, sempre e cando o plantexamento sexa correcto.
    - Restarase ata un 25 % da puntuación de cada apartado polos erros no uso das unidades. Igualmente, restarase un 25 % da puntuación de cada apartado se o resultado obtido é absurdo e non se acompaña dunha observación ou advertencia aclaratoria.
  3. Nos informes de laboratorio, cuestións teóricas e tarefas de desenvolvemento valorarase a corrección dos conceptos, a precisión, concisión e claridade das respostas, o uso correcto da linguaxe científica, os exemplos aclaratorios e os esquemas ou debuxos que enriquezan a explicación. As respostas deberán axustarse sempre ao enunciado da pregunta.
  4. Nas cuestións de razoar valorarase a calidade do razoamento seguido para responder á pregunta formulada. Nestas preguntas, tamén se considerarán válidas as xustificacións por exclusión das opcións incorrectas. En ningún caso se puntuará unha resposta que non estea suficientemente razoada ou xustificada. As respostas deberán axustarse sempre ao enunciado da pregunta.
  5. Como norma xeral, nos exames e traballos entregados a puntuación de todas as preguntas e exercicios farase de 0,25 en 0,25 puntos.
  6. O formato dos exames estará baseado sempre na proba de Química da ABAU.
  7. Copiar nun exame suporá, automaticamente, a retirada do mesmo, a súa cualificación cun 0 e o suspenso na avaliación para todas as persoas implicadas. A reiteración de faltas desta natureza poderá ser motivo de suspenso automático na materia.
  8. Exames de recuperación e subir nota da 1ª e da 2ª avaliación. Poderán presentarse aos exames de recuperación da 1ª e da 2ª avaliación aqueles alumn@s que non superaron a correspondente avaliación na convocatoria ordinaria. Nestas probas extraordinarias, o alumno ou alumna examinarase de toda a materia da avaliación suspensa. Ademais, o alumnado apto na convocatoria ordinaria que desexe tentar subir a súa nota na avaliación poderá presentarse voluntariamente a estas probas. Para estes alumnos, a nota da avaliación obterase como media entre a nota que tiñan e a nota da recuperación (sempre e cando lles favoreza), a efectos de cálculo da nota final de curso. En ningún caso esta proba baixará a nota obtida na avaliación ordinaria.
  9. Exame final ordinario de maio. Os alumnos e alumnas terán a posibilidade de se presentaren ao exame final ordinario de maio, tendo en conta que:
    - Aqueles alumn@s que teñen unha ou máis avaliacións suspensas deberán examinarse da avaliación ou avaliacións pendentes para poder superar a materia. No caso de ter suspensas as tres avaliacións, o alumno ou alumna deberá realizar unha proba global que incluírá toda a materia do curso.
    - Aqueles alumn@s que superaron as tres avaliacións poderán presentarse a subir nota naquela avaliación que escolleren. Así, farán unha proba que versará sobre os contidos correspondentes a esa avaliación. Para estes alumnos e alumnas, a nota desa avaliación obterase como media entre a nota que tiñan e a nota da recuperación (sempre e cando lles favoreza), a efectos de cálculo da nota final de curso. En ningún caso esta proba baixará a nota media obtida polo alumno ou alumna ao longo do curso.
  10. Exame extraordinario de xuño. Terán dereito a presentarse a esta proba aqueles alumn@s que non superaron a materia na avaliación ordinaria. Para superar a proba e aprobar asignatura, o alumn@ deberá obter unha puntuación maior ou igual a 5 puntos.
  11. Na 1ª e 2ª avaliacións, a nota numérica reflexada no boletín trimestral corresponderase co enteiro inferior máis próximo á nota exacta obtida polo alumno ou alumna. Por exemplo, se a nota trimestral exacta da 1ª avaliación é un 6.75, no boletín aparecerá un 6.
  12. Na 3ª avaliación e na avaliación ordinaria de maio, a nota reflexada no boletín obterase redondeando a nota exacta obtida polo alumno ou alumna ao enteiro máis próximo. Por exemplo, se a nota final exacta de maio é un 6.75, no boletín aparecerá un 7.
  13. Entrega de traballos. Para cada traballo ou actividade encomendada ao alumnado, establecerase un prazo de tempo suficiente para a súa realización. Os alumnos e alumnas deberán presentar as súas tarefas dentro dese prazo. Despois da data fixada como límite, non se recollerá ningún traballo.
  14. As tarefas e traballos entregados que conteñan partes significativas claramente copiadas de internet ou doutras fontes, ou que presenten coincidencias evidentes cos traballos doutros compañeiros/as serán directamente

cualificados cun cero para todas as persoas involucradas.

15. A lectura voluntaria dun dos libros de divulgación científica propostos será recompensada positivamente coa subida de ata 1 punto na nota trimestral da materia. O alumnado terá a posibilidade de ler un libro en cada avaliación co fin de mellorar a súa cualificación.

#### PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN (Química, 2º BACHARELATO)

A avaliación é o control de calidade do proceso de ensinanza-aprendizaxe. Así, avaliar implica analizar, de forma rigorosa e sostida no tempo, todos os elementos que interveñen no traballo que se desenvolve na aula. Isto significa que a avaliación ha de ser moito máis do que unha recollida exhaustiva de información dos alumnos e alumnas, afectando tamén ao labor docente e á propia programación didáctica.

Co fin de avaliar de xeito integral o grao de consecución dos diferentes obxectivos, no proceso de avaliación do alumnado teranse en conta distintos factores: o dominio da materia, en particular dos contidos e obxectivos mínimos, a participación na clase, o traballo diario, a actitude e interese cara a materia, o esforzo diario, o afán de superación a pesar das dificultades, o traballo en equipo ou o respecto polas opinións dos compañeiros e compañeiras.

De xeito global, o proceso de avaliación levarase a cabo mediante procedementos que podemos clasificar en dous grandes tipos: escritos e orais.

##### a) PROCEDEMENTOS ESCRITOS

- Tarefas diversas do alumno/a realizadas no día a día da clase.
- Tarefas realizadas polo alumno/a en casa para a súa revisión e corrección na aula (deberes).
- Exercicios e traballos entregados polo alumno/a para a súa corrección por parte do profesor/a.
- Informes das prácticas de laboratorio.
- Traballos en grupo.
- Actividades interactivas e de uso das TIC.
- O profesor ou profesora poderá realizar unha ou varias probas escritas sobre os libros de lectura voluntarios propostos para subir nota.
- Probas escritas parciais e de avaliación baseadas nos contidos da materia.

##### b) PROCEDEMENTOS ORAIS

- Respostas ás preguntas formuladas polo profesor ou profesora, xa foren individuais ou colectivas.
- Diálogos entre alumnos/as e co profesor/a en relación coa materia do curso.
- Exposicións orais e, en xeral, observación da produción oral dos alumnos e alumnas na clase.

En todos os procedementos orais anteriores valorarase a calidade das intervencións: contido, claridade e concisión, precisión e corrección no uso da linguaxe científica, calidade dos razoamentos e argumentacións, etc.

#### **Criterios de recuperación:**

##### RECUPERACIÓN DUNHA AVALIACIÓN

Se rematada unha avaliación, A é menor que 5,00 puntos, o alumno ou alumna poderá recuperar a materia correspondente a esa avaliación. Para iso, poderá presentarse á correspondente proba escrita (exame de recuperación), que se realizará despois da avaliación. A cualificación desta parte simbolízase por ER.

A cualificación da avaliación logo da recuperación, AR, coincidirá coa puntuación obtida no exame de recuperación (ER) redondeada ás centésimas (en caso de equidistancia, o redondeo realizarase á alza):  $AR = ER$ .

##### RECUPERACIÓN FINAL ORDINARIA E CUALIFICACIÓN FINAL ORDINARIA

Aqueles alumn@s que non superasen unha ou dúas avaliacións de xeito ordinario, terán a opción de realizar un exame final que versará sobre os contidos da avaliación ou avaliacións suspensas. A cualificación de cada avaliación logo da recuperación, AR, coincidirá coa puntuación obtida na correspondente proba de recuperación (ER) redondeada ás centésimas (en caso de equidistancia, o redondeo realizarase á alza):  $AR = ER$ .

Actualizadas, de ser o caso, as notas de cada avaliación en base aos resultados acadados nas correspondentes probas de recuperación, a cualificación final ordinaria do curso (CF) será o resultado de facer a media ponderada das tres cualificacións das avaliacións, redondeando ás unidades (en caso de equidistancia, o redondeo realizarase á alza), de acordo coa seguinte expresión:

$$CF = 0,35 \cdot A1 + 0,35 \cdot A2 + 0,30 \cdot A3$$

O alumno superará a materia na convocatoria ordinaria se CF é maior ou igual a 5 puntos, tendo aprobadas as tres avaliacións.

No caso de ter suspensas as tres avaliacións, o alumno ou alumna poderá realizar unha proba global que incluírá toda a materia do curso. O alumno superará a materia na convocatoria ordinaria se obtén nesta proba unha cualificación



maior ou igual a 5 puntos.

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA E CUALIFICACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA

Rematado o período ordinario, o alumnado que non superase a materia terá dereito a un exame extraordinario que se realizará mediante proba escrita única sobre o total de criterios de avaliación establecidos para a materia. O alumno superará a materia na convocatoria extraordinaria se obtén na correspondente proba unha cualificación maior ou igual a 5 puntos.

## 6. Medidas de atención á diversidade

### MEDIDAS XERAIS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Nun mesmo grupo, os nosos alumnos e alumnas poden proceder de contextos socioculturais variados, presentando niveis de competencia curricular moi diversos e mostrando diferentes motivacións, intereses e graos de desenvolvemento psicoevolutivo. A educación ha de ter, polo tanto, unha finalidade integradora, recoñecendo a diversidade do alumnado e dando resposta a esta diversidade mediante a adopción de diferentes estilos e ritmos de aprendizaxe en función do perfil de cada alumno. Deste modo, a flexibilidade á hora de modificar e adaptar os plantexamentos didácticos en función das necesidades específicas de cada alumno e do grupo redundará, sen lugar a dúbidas, nun maior grao de consecución dos obxectivos didácticos plantexados e unha maior satisfacción global dos axentes educativos.

De darse a situación de que, ao longo do curso, detectemos no noso grupo outros alumnos e alumnas que requiran unha atención educativa diferente á ordinaria, por presentaren necesidades educativas especiais, por dificultades específicas de aprendizaxe, polas súas altas capacidades intelectuais, por térense incorporado tarde ao sistema educativo ou por condicións persoais ou de historia escolar, actuarase de forma coordinada co Departamento de Orientación, promovéndose medidas de reforzo individualizadas e atendendo en todo momento aos tres principios seguintes: integración, normalización no trato e individualización na ensinanza.

Como norma xeral, á hora de plantexar as medidas de atención á diversidade e inclusión teremos que recabar, en primeiro lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos e alumnas en relación a:

1. O número de alumnos e alumnas.
2. O funcionamento do grupo (ambiente na aula, disciplina, nivel de atención, comportamento, etc.).
3. Fortalezas e carencias que se identifican no grupo en relación ao desenvolvemento de contidos curriculares.
4. Necesidades específicas que se teñan podido detectar.
5. Aspectos a ter en conta á hora de agrupar os alumnos e alumnas para os traballos cooperativos.
6. Tipos de recursos didácticos que se precisan adaptar.

As diferentes tarefas e actividades realizadas na aula, entre as que destacan as actividades de avaliación inicial, proporcionánnos unha valiosa información sobre a dinámica do grupo e sobre diversos aspectos individuais dos nosos estudantes. A partir desta información, froito da observación detallada na aula, poderemos:

- Identificar os alumnos ou as alumnas que precisan un maior seguimento ou persoalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe.
- Determinar as medidas organizativas oportunas: planificación de reforzos, xestión de tempos grupais para favorecer a intervención individual, etc.
- Establecer conclusións sobre as medidas curriculares a adoptar, así como sobre os recursos didácticos axeitados.
- Fixar o modo en que se vai compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe e, en particular, co seu titor ou titora.

### A ATENCIÓN Á DIVERSIDADE NO MODELO DUA (Deseño Universal para a Aprendizaxe)

Garantírase a adecuada atención á diversidade no marco do modelo de Deseño Universal para a Aprendizaxe (DUA). Por tanto, desenvolverase o currículo atendendo aos tres principios fundamentais que guían o DUA:

- Proporcionar múltiples formas de representación.
- Proporcionar múltiples formas de acción e expresión.
- Proporcionar múltiples formas de implicación.

I. Proporcionar múltiples formas de representación.

#### PAUTA 1. Percepción.

1.1.-Ofrecendo diferentes formas de presentación. (Uso de materiais dixitais cuxa presentación poida ser personalizada).

1.2.-Ofrecendo alternativas á información auditiva. (Transcricións escritas, subtítulos, gráficos, énfases, etc.).

1.3.-Ofrecendo alternativas á información visual. (Proporcionar descricións).

PAUTA 2. Linguaxe, expresións matemáticas e símbolos.

2.1.-Clarificando vocabulario e símbolos. (Pre-ensinar o vocabulario e os símbolos, proporcionar descricións de texto alternativas aos mesmos, etc.).

2.2.-Clarificando sintaxe e estruturas. (Clarificar a sintaxe non familiar a través de alternativas tales como estruturas previas, modelos moleculares, mapas conceptuais, etc.).

2.3.-Facilitando a decodificación de textos, notacións matemáticas e símbolos (Permitir o acceso a representacións múltiples de notación; por exemplo, fórmula e modelo molecular).

2.4.-Promovendo a comprensión entre diferentes idiomas. (Facer que a información clave estea dispoñible en varias linguas, utilizar tradutores).

2.5.-Ilustrando a través de múltiples medios. (Utilizar representacións simbólicas para conceptos clave).

PAUTA 3. Comprensión.

3.1.-Activando ou substituíndo coñecementos previos. (Utilizar organizadores como mapas conceptuais, métodos KWL, etc.).

3.2.-Destacando ideas principais e relacións.

3.3.-Guiando o procesamento da información, a visualización e a manipulación. (Eliminar elementos distractores, proporcionar múltiples formas de aproximarse ao obxecto de estudo).

3.4.-Maximizando a transferencia e a xeneralización. (Integrar ideas novas dentro de contextos xa coñecidos, proporcionar situacións que permitan a xeneralización da aprendizaxe).

II. Proporcionar múltiples formas de acción e expresión.

PAUTA 4. Interacción física.

4.1.- Variando métodos para resposta e navegación. (Proporcionar alternativas para dar respostas físicas).

4.2.- Optimizando o acceso ás ferramentas e os produtos e tecnoloxías de apoio. (Proporcionar acceso a teclados alternativos).

PAUTA 5. A expresión e a comunicación.

5.1.-Usando múltiples medios de comunicación. (Resolver problemas utilizando distintas estratexias, utilizar redes sociais, etc.).

5.2.-Usando múltiples ferramentas para a construción e a composición. (Usar correctores ortográficos, proporcionar calculadoras, páxinas web de formulación, etc.).

PAUTA 6. As funcións executivas.

6.1.-Guiando o establecemento adecuado de metas. (Poñer exemplos de procesos e definición de metas, proporcionar apoios para estimar a súa consecución, visualizar as metas, etc.).

6.2.-Apoiando a planificación e o desenvolvemento de estratexias. (Usar freos cognitivos, chamadas a parar e pensar, revisar portafolio ou similares, proporcionar listas de comprobación para establecer prioridades, etc.).

6.3.-Facilitando a xestión de información e recursos. (Proporcionar organizadores gráficos para recollida e organización de información).

6.4.-Aumentando a capacidade para facer un seguimento dos avances. (Facer preguntas guía, mostrar representacións dos progresos, proporcionar modelos de autoavaliación, etc.).

III. Proporcionar múltiples formas de implicación.

PAUTA 7. Opcións para captar o interese.

7.1.-Optimizando a elección individual e a autonomía.(Proporcionar ao alumnado posibilidades de elección no contexto ou contidos utilizados para a avaliación das competencias, das ferramentas para recoller e producir información, das secuencias e tempos para completar as tarefas, etc.).

7.2.-Optimizando a relevancia, o valor e a autenticidade. (Deseñar actividades e propoñer fontes de información para que poidan ser personalizadas, socialmente relevantes, culturalmente significativas, actividades con resultados comunicables, que permitan a investigación, que fomenten o uso da imaxinación, etc.).

7.3.-Minimizando a inseguridade e as distraccións. (Crear un clima de apoio, reducir os niveis de incerteza creando rutinas de clase, variando os niveis de estimulación sensorial para que a aprendizaxe poida ter lugar).

PAUTA 8. Opcións para manter o esforzo e a persistencia.

8.1.-Resaltando a relevancia das metas. (Pedir ao alumnado que formule o obxectivo de forma explícita, fomentar a división de metas en obxectivos a curto prazo, involucrar aos alumnos e as alumnas en debate de avaliación, etc.).

8.2.-Variando as esixencias e os recursos para optimizar os desafíos. (Diferenciar o grao de complexidade con que poden completar as tarefas, proporcionar ferramentas alternativas, facer fincapé no proceso, etc.).

8.3.-Fomentando a colaboración e a comunidade. (Crear grupos cooperativos, proporcionar indicadores para pedir apoio a compañeiros e compañeiras, fomentar as oportunidades de interacción, etc.).

8.4.-Utilizando a retroalimentación orientada cara á excelencia nunha tarefa. (Proporcionar retroalimentación que saliente o esforzo, que sexa informativa e non competitiva, que fomente a perseveranza, etc.).

PAUTA 9. Opcións para a autorregulación.



9.1.-Promovendo expectativas e crenzas que optimicen a motivación. (Proporcionar avisos, listas, rúbricas que se centren en obxectivos de autorregulación, proporcionar apoios que modelen o proceso para establecer metas persoais, apoiar actividades que propicien a autoreflexión, etc.).

9.2.-Facilitando estratexias e habilidades para afrontar problemas da vida cotiá. (Proporcionar modelos para xestionar a frustración e buscar apoios emocionais, manexar adecuadamente as fobias, usar situacións reais para demostrar habilidades e para afrontar os problemas, etc.) .

9.3.-Desenvolvendo a auto-avaliación e a reflexión. (Desenvolver actividades que inclúan medios que permitan ao alumnado obter retroalimentación que favorezan o recoñecemento do progreso e permitan controlar os cambios na conduta dos alumnos e as alumnas).

## 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 e expresión escrita, mediante a busca de información (textos, gráficas, táboas) e presentación. Terá especial interese nas prácticas de laboratorio e nos exercicios de argumentación, que seguirán as formas das publicacións científicas. Este elemento está relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.1, CA1.2, CA3.4 e CA4.4.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - A expresión oral traballarase nas presentacións sobre diferentes temáticas (química e sociedade por exemplo), así como en debates e similares. A súa avaliación precisa o uso dunha rúbrica.	X	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 do mesmo 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	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
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 a utilización as aplicacións interactivas. Este elemento está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.1, CA1.2 .	X	X	X	X	X	X	X	X
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. Este elemento está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.9 e CA3.8	X	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: CA1.5, CA1.6, CA1.8 e CA4.7	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores, atendendo ao alumnado desde a empatía e a comprensión, fomentando o respecto, chegando a acordos, co cumprimento das normas, deseñando e desenvolvendo protocolos de resolución de conflitos... Está relacionado, entre outros, co seguinte criterio de avaliación: CA1.8 e CA1.9	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
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.	X	X	X	X	X	X	X	X
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	X

	UD 9
ET.1 - Comprensión lectora e expresión escrita, mediante a busca de información (textos, gráficas, táboas) e presentación. Terá especial interese nas prácticas de laboratorio e nos exercicios de argumentación, que seguirán as formas das publicacións científicas. Este elemento está relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.1, CA1.2, CA3.4 e CA4.4.	X
ET.2 - A expresión oral traballarase nas presentacións sobre diferentes temáticas (química e sociedade por exemplo), así como en debates e similares. A súa avaliación precisa o uso dunha rúbrica.	X

	UD 9
ET.3 - Comunicación audiovisual. Como se indicou no apartado de concrecións metodolóxicas, promoverase o modelo de aula invertida (ou modificacións do mesmo 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
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 a utilización as aplicacións interactivas. Este elemento está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.1, CA1.2 .	X
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. Este elemento está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.9 e CA3.8	X

	UD 9
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: CA1.5, CA1.6, CA1.8 e CA4.7	X
ET.7 - Educación emocional e en valores, atendendo ao alumnado desde a empatía e a comprensión, fomentando o respecto, chegando a acordos, co cumprimento das normas, deseñando e desenvolvendo protocolos de resolución de conflitos... Está relacionado, entre outros, co seguinte criterio de avaliación: CA1.8 e CA1.9	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.	X
ET.9 - Á creatividade élle de aplicación o indicado para o fomento do espírito crítico e científico e para o emprendemento.	X

**Observacións:**

A educación ten como finalidade fundamental o pleno desenvolvemento do alumno ou alumna; isto é, a súa formación integral como ser humano nos plano cognitivo, físico, corporal, social, psicolóxico, afectivo, ético e moral. Así, alén dos aspectos estritamente académicos (formación cultural), cómpre tratarmos os directamente relacionados co ser (físico e moral) e co ser no mundo e na sociedade (formación cívico-ética), que deben transmitirse de maneira organizada en cada etapa.

Deste xeito, por causa da súa natureza multidisciplinar, debemos integrar a educación en valores na programación mediante diferentes actividades destinadas a que o alumnado desenvolva a capacidade crítica cara a si mesmo e aos demais, como, por exemplo, en debates, saídas extraescolares, agrupamentos, charlas programadas, filmes ou textos, lecturas obrigatorias, etc. Así pois, a educación en valores, os temas de actualidade e os temas transversais han de impregnar a actividade docente e han de estar presentes na aula de forma permanente. De acordo coa normativa educativa vixente, todos os elementos transversais do currículo poden ser tratados transversalmente dentro da propia materia; isto é, poden estar distribuídos ao longo de todas as unidades e non necesariamente nalgunha en concreto. Porén, resulta especialmente aconsellable asociar algúns destes elementos transversais a certas unidades didácticas, tal como se recolle nesta sección.

De xeito máis transversal, traballarase no día a día da clase outros elementos transversais do currículo, entre os que destacamos os seguinte: educación viaria, educación para a saúde e a calidade de vida, educación afectivo-sexual e educación para o consumo responsable

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Charlas divulgativas de carácter científico	Organizar sesións informativas para o alumnado con relatores dedicados á investigación científica (Universidades, institutos de investigación,...)		X	

### Observacións:

A realización de actividades extraescolares e complementares axeitadas contribúe a unha adquisición significativa, eficaz e práctica dos contidos. Para a realización destas actividades, o alumnado desprazarase e organizarase seguindo as instrucións do Equipo Directivo e do profesorado responsable de cada actividade.

Para o bo desenvolvemento destas saídas, as actividades han de ser correctamente planificadas, realizándose preferibelmente no primeiro ou no segundo trimestre do curso. En todas as actividades propostas, os alumnos e alumnas deberán realizar as tarefas e traballos que se lles propoñan, tanto antes da excursión como durante a mesma e ao seu termo, tomando as notas oportunas e participando activamente nos debates e discusións en grupo.

Á hora da planificación das actividades complementares a realizar, terase en conta a adecuación da actividade proposta ás características específicas do grupo de alumnos/as. Valorarase, de forma especial, a idoneidade da actividade en termos pedagóxicos e terase en conta a dinámica de traballo mostrada polo grupo ao longo do curso (participación, implicación na materia, interese e comportamento).

### OBXECTIVOS XERAIS DAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARES PROPOSTAS

Con carácter xeral, todas e cada unha das actividades complementares propostas presentan unha serie de obxectivos comúns, que pasamos a detallar:

- Afianzar os coñecementos dalgúns dos contidos máis relevantes da materia.
- Espertar o interese e a motivación dos alumnos e alumnas cara á Química.
- Amosar aos alumnos e alumnas as aplicacións prácticas e cotiás dos contidos traballados na aula.
- Pór de manifesto as relacións existentes entre a ciencia, a tecnoloxía, a industria, a arte, o desenvolvemento social en termos de benestar e a sustentabilidade e coidado do medio ambiente.

## 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%)
Metodoloxía empregada
2.-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%).
7.-Procedementos de avaliación do alumnado. Usando como indicador a eficacia da retroalimentación, medida conforme e 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%)
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
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); 4 (desenvolveuse o 100% e máis de 3 nos anteriores ítems).
5.-Organización da aula para executar as programacións. Usando como indicador a accesibilidade do alumnado, 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 dos recursos dispoñibles no centro e no contorno 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 una das PAUTAS que foron desenvolvidas, e ponderando entre 1 e 4 segundo: 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:

#### 5-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 nas actividades na clase 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 alumna teña problemas de hipoacusia, cegueira, baixa visión, daltonismo, hipersensibilidades sensoriais, tipo táctil..., 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 esas 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 da actividade 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 alumna requira algún apoio ou axuda específica para a comunicación, tense en conta no deseño das actividades?

3.9.-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 alumna con historia de fracaso escolar, téñense en conta as súas necesidades no deseño das actividades de aula?

4.3.-No caso de que algún alumno ou alumna estea vivindo unha situación que poida supor unha 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?

## 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 as respostas do alumnado 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...) ou con outras institucións do contorno?

## 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 sinálase 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.-Téntase que a retroalimentación sexa o máis inmediato posible para o alumnado con menor competencia nesa tarefa?

4.-Dilátase a retroalimentación para o alumnado con maior competencia?

5.-Ao sinalar un erro indícase en que se equivocou e dáse algunha pista de como resolvelo correctamente?

6.-Cando o alumnado o necesita, exemplifícase o proceso paso a paso?

7.-Facilítanse pautas de corrección, rúbricas... para que o alumnado poida autoavaliar o seu traballo?

- 8.-Realízanse frecuentemente actividades de autoavaliación e coavaliación na corrección de exercicios?
- 9.-En ocasións pídeselle opinión ao alumno ou alumna acerca de que comentarios ou apoios sobre a súa tarefa lle axudan máis?
- 10.-Anímase ao alumno/a a que reflexione ao realizar un exercicio/tarefa preguntándose que teño que facer, como estou ao facer e como o fixen?

#### 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 interdisciplinarias?
- 2.-Analízase e chégase a acordos sobre a forma de avaliar criterios de avaliación que sexan 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

A programación didáctica do departamento será obxecto de revisión, avaliación e, de ser o caso, modificación, en dous ámbitos complementares:

a) Nas reunións preceptivas de departamento, nas que se fará un seguimento do grao de cumprimento da programación e se tomará nota das propostas para o seu mellor aproveitamento e para a súa actualización e optimización. O resultado de dese seguimento realizarase e actualizarase no apartado correspondente desta aplicación.

b) Na memoria final de curso. De suxerírense cambios que acepte todo o departamento, estes deberán ser trasladados á programación do curso seguinte.

Os aspectos esenciais a avaliar son os seguintes:

1. Desenvolvemento da programación na aula.
2. Relación entre obxectivos e contidos.
3. Adecuación de obxectivos e contidos coas necesidades reais.
4. Adecuación de medios e metodoloxía coas necesidades reais.

Resultarán especialmente importantes as reunións posteriores ás sesións de avaliación (en datas o máis próximas posibles). Nestas reunións farase unha avaliación do éxito da implementación 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 realizadas con anterioridade.

Como indicador de logro do grao de desenvolvemento e adecuación da programación proponse 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 acadado tras cada avaliación ponderando entre 1 e 4 do seguinte xeito:

1. Desenvolveuse menos do 90% e acadou menos de 3 nalgún dos ítems que se recollen a continuación nesta descrición.
2. Desenvolveuse o 100% e acadou menos de 3 nalgún dos ítems.
3. Desenvolveuse máis do 90% e acadou máis de 3 nos ítems.
4. Desenvolveuse o 100% e acadou máis de 3 nos ítems.

Os ítems de aprendizaxe son os seguintes:

-Adecuación de obxectivos, contidos e criterios de avaliación ás características e necesidades reais 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 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%).

Para facilitar o proceso de avaliación da programación didáctica, que deberá levarse a cabo tanto individualmente (por parte de cada profesor ou profesora) como a nivel de departamento, poderán utilizarse ferramentas diversas, como rúbricas ou táboas de rexistro do estilo das incluídas na sección anterior. En función dos resultados da análise realizada faranse as correspondentes propostas de mellora. Finalizado o curso, e tendo en consideración os resultados da avaliación do proceso de ensino e práctica docente, estableceranse as propostas de modificación da programación de cara ao seguinte curso.

## 9. Outros apartados