

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019402	IES Pazo da Mercé	As Neves	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

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	25
4.2. Materiais e recursos didácticos	26
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	26
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	27
6. Medidas de atención á diversidade	29
7.1. Concreción dos elementos transversais	30
7.2. Actividades complementarias	33
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	34
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	36
9. Outros apartados	38

1. Introducción

O segundo curso de bacharelato ten un valor significativo na formación académica do alumnado, pois constitúe o final da educación secundaria e, entón, representa o enlace entre esta etapa educativa e outras de nivel superior, como a universidade ou os ciclos formativos de grao superior, ou ben a vida laboral. En consecuencia, ademais de consolidar aprendizaxes de interese xeral, debe fornecer as bases necesarias para afrontar con éxito eses estudos superiores. Por outra banda, este curso desempeña un papel importante na toma de decisións sobre esa formación posterior e, por conseguinte, sobre aspectos que son relevantes para o futuro do alumnado.

A materia de Química ten o seu principal referente na Física e Química de primeiro curso de bacharelato, contribuíndo a afondar no coñecemento do mundo que rodea o alumnado, e á familiarización coa actividade científica e tecnolóxica. Desde esta disciplina débese seguir atendendo ás relacións entre ciencia, tecnoloxía, sociedade e ambiente, en particular ás aplicacións da química, á súa presenza na vida cotiá e ás súas repercusións directas en

numerosos ámbitos da sociedade actual. A súa relación con **outros campos de coñecemento**, como a bioloxía, a medicina, a enxeñaría, a xeoloxía, a astronomía, a farmacia ou a ciencia dos materiais, por citar algúns, fai que contribúa a unha formación crítica en relación co papel que a química desenvolve na sociedade, tanto como elemento de progreso como polos posibles efectos negativos dalgúns dos seus desenvolvementos.

A materia de Química apóiase nas matemáticas e na Física e, á súa vez, serve de base para as ciencias da vida. Dende esta posición, esta materia amplía a formación científica do alumnado e proporciona unha ferramenta para a comprensión da natureza das ciencias en xeral, polo que é unha axuda importante na toma de decisións ben fundamentadas e responsables en relación coa súa propia vida e coa comunidade onde vive, co obxectivo final de construír unha sociedade mellor, dada a capacidade da química para resolver problemas humanos e responder a diferentes necesidades sociais.

CARACTERÍSTICAS XERAIS DO ALUMNADO DO CURSO ACTUAL

Nº de alumnado no grupo aula: 4

% estimado de alumnado que elixiu a materia: 23,5%

% de alumnado que escolleu a materia sen tela pendente: 50%

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	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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				
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	Química e sociedade. Repaso de cálculos elementais	Esta unidade ten carácter transversal ao tratarse tamén ao longo do curso. Nela abórdanse as metodoloxías propias das disciplinas científicas, a resolución de problemas mediante o uso da experimentación e a investigación científica na industria e na empresa. Afóndase no impacto da química sobre a saúde e o medio ambiente así como na relación da química con outras áreas relevantes e o uso da mesma nos ámbitos social, económico, político e ético. Realízanse actividades que propicien o emprendemento de proxectos	4	7	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Química e sociedade. Repaso de cálculos elementais	de investigación e desenvolvan no alumnado un criterio propio baseado no pensamento científico. Nesta unidade repasaranse contidos importantes de Química impartidos en 1º bacharelato: problemas de gases ideais e disolucións, reaccións químicas e estequiometría, ... que serán necesarios para unidades futuras.	4	7	X		
2	Estrutura atómica da materia	Abórdase a estrutura atómica dos elementos facendo unha análise histórica que remata cunha aproximación aos principios cuánticos. Estúdanse os números cuánticos e a súa relación cos orbitais atómicos.	12	9	X		
3	Ordenación periódica dos elementos	Estúdase a táboa periódica e as propiedades dos átomos. Abórdanse as propiedades periódicas e a súa variación na clasificación periódica dos elementos.	12	9	X		
4	Enlace químico	Abórdanse os tres tipos de ligazóns ou enlaces (iónico, covalente e metálico) que aparecen entre os átomos e, como consecuencia, as propiedades fisicoquímicas dos compostos que poden xurdir. Estúdase a TRPECV e a TEV, dando conta das distintas xeometrías e estruturas posibles e o fenómeno de hibridación de orbitais. Tamén se analizan as posibles forzas intermoleculares existentes e a polaridade dos compostos.	12	16	X		
5	Termoquímica e cinética química	Analízanse as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais centrándose nos intercambios enerxéticos (termoquímica) e na velocidade das mesmas. Preténdese abordar a solución de 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. Estúdanse o primeiro principio da termodinámica, as ecuacións termoquímicas, os balances enerxéticos, o segundo principio da termodinámica, o cálculo da enerxía de Gibbs e os aspectos máis elementais da cinética química: A teoría de colisións, o concepto de velocidade de reacción e os factores que afectan á mesma.	12	19	X	X	
6	Equilibrio químico e de precipitación	Analízase o equilibrio químico como proceso dinámico. Estúdase a constante de equilibrio de reaccións nas que os reactivos	12	14		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
6	Equilibrio químico e de precipitación	se atopan en diferente estado físico, a relación entre Kc e Kp, o produto de solubilidade Kps en equilibrios heteroxéneos e o seu emprego para analizar a precipitación dunha sal, e afóndase no principio de Le Chatelier.	12	14		X	
7	Reaccións ácido-base	Abórdanse as reaccións ácido-base e de oxidación-redución, e as súas implicacións sociais e industriais. Estúdanse conceptos básicos como a teoría de Arrhenius e de Brønsted e Lowry, o pH, as constantes de acidez e basicidade, a hidrólise dun sal, valoracións ácido-base, e os ácidos e bases relevantes no ámbito industrial e de consumo, con especial incidencia na súa influencia sobre a conservación do medio ambiente.	12	14		X	
8	Introdución á electroquímica: procesos Rédox (oxidación-redución)	Abórdanse conceptos como o número de oxidación, os axustes polo método do ión-electrón, a espontaneidade dos procesos químicos, ou as valoracións Rédox. Estúdanse tamén 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	14		X	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	14			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Química e sociedade. Repaso de cálculos elementais	7

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4.1. - Repaso da materia de cursos anteriores: reaccións químicas e estequiometría, formulación, ...	Resolución de exercicios e problemas relacionados cos contidos de Química impartidos en 1º bacharelato: problemas de gases ideais e disolucións, reaccións químicas e estequiometría, ...	PE	50
CA1.4.2. - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Aplica os modelos da química de maneira informada, coherente e razoada. Asociado ao subcontido C1.1.2). (Relacionado coa emisión e verificación de hipótese referidas a distintos procesos de carácter químico, incluídas as referidas no subcontido C 1.4.4)		
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. Asociado aos contidos C1.3, C1.6 e ao subcontido C1.1.1. (Relacionado coa procura de información e posterior posta en común acerca da industria e a química: hidróxeno líquido, regasificadoras, térmicas...)	TI	50
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. Asociado aos contidos C1.4, C1.5 e C1.6. (Relacionado coa procura de información e posta en común acerca de: fármacos, cosméticos, téxtiles...)		
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.	Argumenta que a química constitúe un corpo de coñecemento imprescindible no estudo de cuestións nos ámbitos social, económico, político e ético. Asociado aos contidos C1.5.e C1.6. (Relacionado coas procuras de información referidas no CA1.1 e CA1.2)		
CA1.4.3. - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos.	Aplica os modelos da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos. Asociado ao contido C1.2, e ao subcontido C1.1.2. (Relacionado coa emisión e verificación de hipótese referidas a: reaccións de precipitación, con formación de gases , cambios de cor...).		
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 que os efectos negativos de determinadas substancias no medio ambiente e na saúde débense ao seu mal uso. Asociado aos contidos C1.5.e C1.6. (Relacionado coas procuras de información referidas no CA1.1 e CA1.2)		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 os beneficios dos produtos da tecnoloxía química. Asociado aos contidos C1.5.e C1.6. (Relacionado coas procuras de información acerca de: telefonía móbil, fabricación de ordenadores, obtención de materiais ou calquera das referidas no CA1.1 e CA1.2)		
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 entre especialistas de diferentes disciplinas. Asociado ao contido C1.6. (Relacionado coas procuras de información referidas no C1.6)		
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 pensamento científico e á autonomía de pensamento crítico a través das metodoloxías de traballo propias da ciencia. Asociado aos contidos C1.6 e C1.1.2. (Relacionado co desenvolvemento da argumentación científica en experiencias similares ás propostas en C1.4.)		
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, en equipo, realidades vinculadas coa química e propón solucións a situacións problemáticas, recoñecendo a importancia da contribución de cada participante do equipo. Asociado aos contidos C1.1.1, C1.3 e C1.5. (Relacionado coas procuras de información en equipo referidas no C1.6).		
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"> - Desenvolvemento de traballo colaborativo. Metodoloxías propias das disciplinas científicas. - Desenvolvemento de traballo colaborativo. - Metodoloxías propias das disciplinas científicas. - Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación. - Interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios para desenvolver un criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade. - Investigación científica na industria e na empresa. - Impacto da química sobre a saúde e o medio ambiente. Argumentación e análise crítica. - Relación da química con outras áreas relevantes e o uso das bases da química no estudo e discusión de diferentes cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético.

UD	Título da UD	Duración
2	Estrutura atómica da materia	9

Craterios 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 fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Identifica as propiedades asociadas aos números cuánticos, ademais de establecer relacións entre estes e os orbitais do modelo mecano-cuántico do átomo.	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 de sistemas materiais, demostrando os seus beneficios, baseados nos principios da química.		
CA2.4 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos da química utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Soluciona problemas e cuestións de química utilizando as matemáticas e a tecnoloxía.		
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 procesos e propiedades de sistemas materiais a partir dos coñecementos da química.	TI	10
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 os conceptos básicos da química, aplicando os principios, leis e teorías doutras disciplinas a través da experimentación e a indagación.		
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"> - Desenvolvemento de traballo colaborativo. Metodoloxías propias das disciplinas científicas. - 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.

Contidos

- 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
3	Ordenación periódica dos elementos	9

Craterios 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 fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Coñecemento dos principais grupos da táboa periódica. Interpretación dos grupos e períodos na táboa periódica. Recoñecemento da variación das principais propiedades periódicas na táboa: radio atómico e iónico, enerxía de ionización, afinidade electrónica, carácter metálico e electronegatividade.	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 de sistemas materiais, demostrando os seus beneficios, baseados nos principios da química.		
CA2.4 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos da química utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Soluciona problemas e cuestións de química utilizando as matemáticas e a tecnoloxía.		
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 procesos e propiedades de sistemas materiais a partir dos coñecementos da química.	TI	10
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 os conceptos básicos da química, aplicando os principios, leis e teorías doutras disciplinas a través da experimentación e a indagación.		

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"> - Desenvolvemento de traballo colaborativo. Metodoloxías propias das disciplinas científicas. - Metodoloxías propias das disciplinas científicas. - Táboa periódica e propiedades dos átomos. - 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. - Posición dun elemento na táboa periódica a partir da súa configuración electrónica. - Tendencias periódicas. Aplicación á predición de valores de propiedades dos elementos da táboa a partir da súa posición nela.

UD	Título da UD	Duración
4	Enlace químico	16

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 fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Coñece e identifica os enlaces iónico, covalente e metálico, xunto coas principais propiedades dos compostos xerados. Coñece e identifica os principais tipos de forzas intermoleculares (ponte de hidróxeno, forzas de Van der Waals e forzas de London), e as principais características derivadas destes.		
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.	Relacionar as propiedades dos compostos cos enlaces presentes nestes, aplicando os modelos adecuados para a súa descrición (modelo de Drude e teoría de bandas, TRPEC, TEV, ...)	PE	90
CA2.4 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos da química utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Emprega correctamente o modelo de Lewis, a TRPECV e a TEV para identificar as xeometrías molecular e electrónica de compostos. Calcula cualitativamente (ecuación de Born-Landé simplificada) e quantitativamente (ciclos de Born-Häber) enerxías de rede. Diferencia entre compostos polares e apolares.		

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 procesos e propiedades de sistemas materiais a partir dos coñecementos da química.	TI	10
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 os conceptos básicos da química, aplicando os principios, leis e teorías doutras disciplinas a través da experimentación e a indagación.		
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"> - Desenvolvemento de traballo colaborativo. Metodoloxías propias das disciplinas científicas. - Metodoloxías propias das disciplinas científicas. - Ligazón química e forzas intermoleculares. - 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. - Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitais. Configuración xeométrica de compostos moleculares e as características dos sólidos. - Ciclo de Born-Häber. Enerxía intercambiada na formación de cristais iónicos. - Modelos da nube electrónica e a teoría de bandas para explicar as propiedades características dos cristais metálicos. - Forzas intermoleculares: características da ligazón química e a xeometría das moléculas. Propiedades macroscópicas de compostos moleculares.

UD	Título da UD	Duración
5	Termoquímica e cinética química	19

Craterios 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 fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Coñece a 1º e 2º leis da Termodinámica e aplícaa ás reaccións químicas. Relaciona a espontaneidade dunha reacción coa enerxía libre de Gibbs e calcúlala. Coñece os factores que afectan á velocidade dunha reacción e acha a ecuación de velocidade.	PE	88

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 reaccións químicas que suceden na contorna empregando ecuacións químicas e axústaas correctamente.		
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 para formular os compostos.		
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 correctamente as ferramentas matemáticas na resolución teórica de problemas de termoquímica e cinética 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 que son característicos das reaccións químicas, utilizando as ferramentas necesarias (principios da Termodinámica, cálculo de enerxía de Gibbs e espontaneidade, ecuación de velocidade dunha reacción, etc.)		
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 ciencia química con problemas da actualidade.		
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 experimental de problemas de termoquímica e cinética química.		
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 relacionadas coa manipulación de substancias químicas, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química.	TI	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 conceptos de química utilizando recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.		
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.			
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
- Desenvolvemento de traballo colaborativo. Metodoloxías propias das disciplinas científicas.

Contidos

- Metodoloxías propias das disciplinas científicas.
- Termodinámica química.
- Primeiro principio da termodinámica: intercambios de enerxía entre sistemas.
- Ecuacións termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos e exotérmicos.
- 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.
- Segundo principio da termodinámica. A entropía como magnitude que afecta a espontaneidade e irreversibilidade dos procesos químicos.
- Cálculo da enerxía de Gibbs das reaccións químicas e espontaneidade destas en función da temperatura do sistema.
- Cinética química.
- Teoría das colisións como modelo a escala microscópica das reaccións químicas. Conceptos de velocidade de reacción e enerxía de activación.
- Influencia das condicións de reacción sobre a súa velocidade.
- Lei diferencial da velocidade dunha reacción química e determinación das ordes de reacción a partir de datos experimentais de velocidade de reacción.

UD	Título da UD	Duración
6	Equilibrio químico e de precipitación	14

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 fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Aplicar o principio de Le Châtelier e as consecuencias derivadas deste (desprazamento) nos equilibrios químicos.	PE	80
CA1.4.3. - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos.	Prácticas de formación de precipitados de sales pouco solubles e separación dos mesmos por filtración.		
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.	Relacionar as constantes de equilibrio co cociente de reacción dun proceso para coñecer o sentido de desprazamento dun equilibrio. En sales, acha se se formará ou non precipitado empregando o produto de solubilidade.		
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 na formulación de reactivos e produtos nos equilibrios químicos.		

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 ferramentas matemáticas na resolución teórica de problemas de equilibrio químico: calcula as constantes de equilibrio en termos de presións e concentracións e como se relacionan entre elas. En sales, calcula o produto de solubilidade atendendo aos ions involucrados.		
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 ferramentas matemáticas na resolución de problemas experimentais de equilibrio químico (técnicas de filtración en precipitados de sales).		
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 seguridade relacionadas coa manipulación de substancias químicas, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química, todo elo na formación de precipitados e emprego de técnicas de separación e filtrado.	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 e visualiza conceptos de química utilizando recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.		
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.	Deduce ideas fundamentais doutras disciplinas científicas, por exemplo, a tecnoloxía, por medio da súa relación coas leis e teorías propias do estudo dos equilibrios químicos.		
CA1.4 - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.			
CA3.3 - 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.			

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"> - Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación. - 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. - Equilibrio químico. - O equilibrio químico como proceso dinámico: ecuacións de velocidade e aspectos termodinámicos. Expresión da constante de equilibrio mediante a lei de acción de masas. - A constante de equilibrio de reaccións nas que os reactivos se atopan en diferente estado físico. Relación entre K_c e K_p e produto de solubilidade en equilibrios heteroxéneos. - 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.

UD	Título da UD	Duración
7	Reaccións ácido-base	14

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 fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Coñecer e aplicar correctamente as teorías de Arrhenius e de Brønsted e Lowry para identificar substancias ácidas e básicas.	PE	82

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4.3. - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos.	Prácticas de valoración dun ácido forte cunha base forte (volumetría ácido-base), disolución de precipitados por modificación do pH, e medida de pH de disolucións acuosas de diversos ácidos, bases e sales.		
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.	Empregar a Brønsted e Lowry para identificar ácidos e bases e os seus conxugados, así como substancias anfóteras.		
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 ao formular compostos ácidos e básicos.		
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 teórica de problemas de reaccións ácido-base e de oxidación-redución usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor ferramentas matemáticas na resolución teórica de problemas de tipo ácido-base (tanto fortes como débiles), calculando as constantes de acidez e/ou basicidade de ser o caso e as relacións existentes entre ambas.		
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 experimental de problemas de reaccións ácido-base e de oxidación-redución usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor ferramentas matemáticas na resolución de problemas experimentais relacionados coa medición do valor do pH, e realización de volumetrías ácido-base.		
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 química.		
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 da ciencia química (reaccións ácido-base) con problemas da actualidade.		
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 relacionadas coa manipulación de substancias químicas, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química en relación coa medida do pH, e con volumetría ácido-base.	TI	18

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 conceptos de química utilizando recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.		
CA3.8.3. - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións ácido base e de oxidación-redución 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.	Respecta as normas de seguridade relacionadas coa manipulación de substancias químicas, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química en relación coa medida do pH, e con volumetría ácido-base.		
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.			

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

UD	Título da UD	Duración
8	Introdución á electroquímica: procesos Rédox (oxidación-redución)	14

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 fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Coñece as principais características dos procesos redox: estado de oxidación, especies que se oxidan e reducen (oxidante e redutora), método ion-electrón de axuste en medios ácidos e básicos, e espontaneidade dos procesos segundo a enerxía libre de Gibbs e a súa relación co potencial redox.	PE	83
CA1.4.3. - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos.	Práctica de volumetría redox, deseño e construción dunha cela galvánica e dunha cela electrolítica.		

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.	Analiza pilas e celas electrolíticas, coñecendo os materiais necesarios para a súa confección e pondo exemplos concretos (como a pila Daniell), calculando o potencial redox asociado a estas. Coñece as leis de Faraday da electrolise e emprégaas de ser necesarias.		
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 ao formular os compostos participantes nos procesos 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 teórica de problemas de reaccións ácido-base e de oxidación-redución usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor ferramentas matemáticas na resolución teórica de problemas de tipo redox, facendo os oportunos cálculos estequiométricos necesarios.		
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 química.		
CA3.8.3. - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións ácido base e de oxidación-redución 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 redox, en especial os relacionados con volumetrías, pilas e celas 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 da ciencia química (reaccións de oxidación-redución) con problemas da actualidade (deseño de novas baterías, obtención de metais, ...).		
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 experimental de problemas de reaccións ácido-base e de oxidación-redución usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor ferramentas matemáticas na resolución de problemas experimentais relacionados coa realización de volumetrías redox, e cálculos de potenciais redox en celas galvánicas e electrolíticas.	TI	17

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 relacionadas coa manipulación de substancias químicas, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química en relación con volumetrías redox, e construción de celas galvánicas e electrolíticas.		
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 conceptos de química utilizando recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.		
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.			

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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"> - Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación. - 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. - Relación da química con outras áreas relevantes e o uso das bases da química no estudo e discusión de diferentes cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético. - Reaccións redox. - Estado de oxidación. Número de oxidación e especies que se reducen ou oxidan nunha reacción. - Método do ión-electrón para axustar ecuacións químicas de oxidación-redución. Cálculos estequiométricos e volumetrías redox. - Potencial estándar dun par redox. Espontaneidade de procesos químicos e electroquímicos que impliquen a dous pares redox. - Leis de Faraday: relación entre a cantidade de carga eléctrica e as cantidades de substancia producidas nun proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos con reaccións que transcorren en cubas electrolíticas. - Reaccións de oxidación e redución na fabricación e funcionamento de baterías eléctricas, celas electrolíticas e pilas de combustible, así como a prevención da corrosión de metais.

UD	Título da UD	Duración
9	Química Orgánica	14

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 fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Identifica os principais grupos funcionais dos compostos orgánicos: ácidos carboxílicos, ésteres, amidas, nitrilos, alcois, aldehídos e cetonas, nitroderivados, compostos haloxenados e aromáticos, e hidrocarburos (alcanos, alquenos e alquinos lineais e cíclicos).		
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 as principais reaccións químicas que suceden na contorna (asociado ao contido C4.2): Identifica e coñece as principais reaccións de compostos orgánicos: substitución, adición, eliminación, condensación, REDOX, e polimerización.	PE	85

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 IUPAC (asociado co contido C1.4.2.), para formular os principais compostos orgánicos: ácidos carboxílicos, ésteres, amidas, nitrilos, alcois, aldehídos, cetonas, nitroderivados, compostos haloxenados e aromáticos, e hidrocarburos (lineais e cíclicos).		
CA4.6.1. - Identificar correctamente os principais tipos de isomería (estructural: cadea, posición e función; e espacial: cis-trans, e isomería óptica)	Identificar correctamente os principais tipos de isomería (estructural: cadea, posición e función; e espacial: cis-trans, e isomería óptica)		
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 con problemas da actualidade. Asociado ao contido C4.3.(Relacionado coas procuras de información referidas no C1.6 entre outras.)		
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 relacionadas coa manipulación de substancias químicas, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química. Asociado ao contido C4.3.1	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 conceptos de química utilizando recursos variados, incluídos modelos moleculares e experiencias de laboratorio real e virtual. Asociado aos contidos C4.1.1, C4.1.2, C4.2.2 e C4.3.1.		
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 que son característicos da química orgánica utilizando ferramentas matemáticas e tecnolóxicas, recoñecendo a relación entre os fenómenos experimentais e os conceptos propios desta disciplina.		
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
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.			

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

Contidos
- 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.
- Isomería.
- Fórmulas moleculares e desenvoltas de compostos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estrutural.
- Modelos moleculares ou técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciais dun composto e as súas propiedades.
- Reactividade orgánica.
- Principais propiedades químicas das distintas funcións orgánicas. Comportamento en disolución ou en reaccións químicas.
- Principais tipos de reaccións orgánicas. Produtos da reacción entre compostos orgánicos e as correspondentes ecuacións químicas.
- Polímeros.
- Proceso de formación de polímeros a partir dos seus correspondentes monómeros. Estrutura e propiedades.
- Clasificación dos polímeros segundo a súa natureza, estrutura e composición. Aplicacións, propiedades e riscos ambientais asociados.

4.1. Concrecións metodolóxicas

O currículo desta disciplina hase de corresponder coa natureza da Ciencia como actividade construtiva nun proceso de permanente revisión, tanto como actividade en si mesma como dos coñecementos adquiridos nun momento dado. Sublíñase a necesidade de estimular o desenvolvemento de capacidades xerais e de competencias básicas e específicas por medio do traballo das materias.

Desenvolven un papel importante nese proceso as ideas previas, suposicións, crenzas e, en xeral, os marcos previos de referencia dos alumnos e alumnas, xa que estes adoitan construír o coñecemento a partir das súas concepcións.

O ensino das Ciencias, no noso caso a Química, adoita facilitar un cambio en ditas estruturas mentais e, se cómpre, o seu derrubamento, para poder edificar un esquema mental con rigor científico.

O alumnado debe coñecer e utilizar, na medida das súas posibilidades, algúns métodos habituais que a actividade científica emprega no proceso de investigación. O docente deberá seguir as pautas de traballo do método científico correspondente a cada contido.

En canto ao procedemento de ensinanza podemos indicar os seguintes apartados:

- Explicación polo profesor/a empregando diferentes medios.
- Realización de cuestións e problemas sobre o explicado para unha adquisición de coñecementos e mellora de destrezas.
- Investigacións bibliográficas (biblioteca, uso de Internet, ...)
- Traballo práctico e/ou de investigación; con instrumentos de medida e análise no laboratorio ou na aula.
- Actividades de aplicación que tratan de aumentar a capacidade de transferir as aprendizaxes a situacións novas ou distintas.
- Actividades destinadas á comprensión de conceptos: clasificación de obxectos, comparación, interferencia, dedución ou aquelas actividades que requiren, a partir dunha información dada, reproducila noutras palabras, explicala ou ilustrala.
- Intentarase establecer relacións de carácter interdisciplinar entre a Física, a Química e a maioría das áreas: matemáticas, educación física, xeografía e historia, ciencias naturais, ademais das relacións cos temas transversais máis adiante citados.
- Tentarase potenciar o traballo en grupo e a cooperación á hora de desenvolver as tarefas encomendadas. A aprendizaxe cooperativa é unha metodoloxía para a construción de coñecemento e a adquisición de competencias e habilidades sociais e comunicativas para a vida, fundamental no traballo en equipo e entre iguais. Baséase na corresponsabilidade, a interdependencia, a interacción e a participación igualitaria de todos os membros, e fomenta valores como a tolerancia, o respecto e a igualdade. Esta aprendizaxe ponse en práctica mediante estruturas

cooperativas, é dicir, técnicas ou formas de traballo en equipo, con roles asignados aos seus membros, uns tempos establecidos e unas pautas de organización para desenvolver unha tarefa ou actividade. As estruturas poden ser simples ou complexas; estas últimas aparecen da combinación de varias estruturas para realizar un traballo. Fronte ao traballo en grupo, o traballo cooperativo require da participación equitativa de todos os alumnos/as, e da súa responsabilidade individual, colaboración e axuda mutua para acadar o éxito do equipo na actividade proposta.

- Planificaranse situacións da vida cotiá o máis achegadas a eles/as que se poidan aproveitar para o deseño de actividades.
- Terase en conta os coñecementos previos dos alumnos/as e a conexión que poden establecer cos coñecementos novos.
- As actividades que se desenvolvan deben estar ao alcance dos coñecementos do alumnado, pero sen ser tan fáciles ou rutinarias que provoquen tedio ou sensación de perda de tempo.

4.2. Materiais e recursos didácticos

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

Empregaranse fotocopias como apoio ás explicacións do profesor/a e á realización de exercicios: en 2º de bacharelato non hai libro de texto obrigatorio, polo que este recurso substituirá ao libro (estableceuse como libro optativo o da editorial "Baía edicións" do ano 2023). Tanto os apuntamentos como o material restante empregado, serán subidos ao correspondente curso da aula virtual.

Destacará pois o emprego de material audiovisual: presentacións, animacións e/ou simulacións.

O taboleiro dixital utilizarase nas explicacións e demais actividades destinadas á comprensión e asimilación de conceptos.

Empregaranse instrumentos de medida e debuxo para a resolución de diversas cuestións nas que sexa necesario. Utilizarase calculadora científica na resolución dos exercicios numéricos.

Usarase Internet para desenvolver pequenas investigacións cando fora necesario, coa finalidade de buscar información de maneira guiada.

Recompilarase bibliografía (revistas, Internet, libros de texto ou outros) co fin de desenrolar a capacidade de investigación e amosar a capacidade de sintetizar o material recollido.

Farase uso de material de laboratorio para as prácticas que se realicen ao longo do curso.

Nota: Ademais dos materiais anteriormente citados, ata o momento pódese empregar calquera outro material que o profesor/a estimara oportuno nun momento dado.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Para avaliar ao alumno/a levarase a cabo unha análise a través de:

- a. Información do curso anterior relacionada tanto coas competencias acadadas nas distintas áreas, coma os posíbeis informes elaborados polo profesorado-titor.
- b. Observación directa nas distintas sesións da materia e a partir dalgunha proba inicial, onde se analicen:
 - Lectura de textos: Comprende o que le.
 - Expresión oral: Exprésase con fluidez, facéndose entender.
 - Expresión escrita: Respecta a convención ortográfica. Elabora un texto de forma organizada, mantendo a coherencia e a cohesión das ideas, e respectando os criterios de corrección.
 - Comprensión oral-escrita: Distingue as ideas principais das secundarias. Resume e esquematiza un texto.¿
 - Razoamento lóxico e matemático: Ante unha situación problemática, segue un proceso de razoamento lóxico para resolvela e, ademais, é capaz de extraer conclusións.
 - Integración social: Relaciónase adecuadamente cos seus compañeiros/as e profesores/as, así como cos demais membros da comunidade educativa.

- Actitude ante o estudo: Traballa con regularidade e de forma organizada. Participa activamente no desenvolvemento das clases. Asiste ao centro de forma continua e cumpre co horario escolar.

Unha posible valoración (de 1 a 4) dos puntos antes citados poderán obedecer á seguinte clave xenérica:

1. Grao de dominio baixo e con dificultades de aprendizaxe.
2. Grao de dominio baixo, pero apréciase motivación e actitude positiva.
3. Grao de dominio suficiente.
4. Grao de dominio alto.

Os resultados obtidos permitirán:

- a. Adoptar medidas de atención á diversidade.
- b. Adaptar as actividades ao alumnado.
- c. Xunto con dinámicas de coñecemento do grupo, organizar a aula de maneira que o alumnado poida traballar de maneira cooperativa.

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
Peso UD/ Tipo Ins.	4	12	12	12	12	12	12	12	12	100
Proba escrita	50	90	90	90	88	80	82	83	85	85
Táboa de indicadores	50	10	10	10	12	20	18	17	15	15

Criterios de cualificación:

A continuación, indícanse os instrumentos de avaliación analizados en cada trimestre xunto cos seus pesos en porcentaxe para o cálculo da cualificación:

* Modalidade A (non se plantexaron traballos de investigación no trimestre)

- Probas escritas 90 %
- Traballo diario/experimental 10 %

* Modalidade B (plantexáronse traballos de investigación no trimestre)

- Probas escritas 80 %
- Traballo diario/experimental 10%
- Traballos de investigación 10%

Nota: aparecen dúas posibilidades en función de levarse a cabo ou non traballos de investigación nunha avaliación. Puntuarase polo tanto, dunha maneira ou outra, segundo se recolle previamente.

Os criterios de avaliación valoraranse a través dos instrumentos xa antes mencionados, e que a continuación se describen de forma máis pormenorizada:

- Probas escritas: Realizaranse unha ou máis probas escritas por avaliación (cualificada cada unha de 0 a 10), segundo a situación de cada grupo, tendo en conta o seu nivel académico, os contidos traballados, e os criterios do profesorado. De acordo con estes criterios o número de probas poderá variar, porén, sempre que sexa posible faranse como mínimo dúas probas escritas en cada avaliación. Calcularase a media aritmética das notas acadadas en cada unha das probas, sendo esta media posteriormente ponderada ao seu correspondente peso (90% ou 80% segundo a modalidade) para a cualificación da avaliación. Para obter cualificación positiva (igual ou maior que 5) nesta disciplina, o alumno/a non deberá estar cualificado en ningunha das probas cunha nota inferior a 4 sobre 10. Cada proba poderá incluír cuestións escollidas entre as seguintes preguntas tipo, tendo en conta cales se adecúan máis aos contidos a avaliar e ao formato ABAU:

- Definicións

- Preguntas de Verdadeiro-Falso nas que razoar e/ou correxir a resposta
- Preguntas tipo test nas que razoar a resposta
- Cuestións breves para razoar relacionando conceptos
- Preguntas de diferenzas e semellanzas
- Interpretación ou elaboración de debuxos, figuras, gráficos, esquemas, ...
- Preguntas de relacionar con frechas columnas de termos
- Interpretación de textos
- Interpretación de fenómenos cotiás.
- Resolución de problemas (Valorarase tanto se o planteamento é lóxico coma se o resultado é correcto).

O alumnado que non puidera realizar unha proba na data prevista deberá xustificar a falta a través do mecanismo establecido no centro: Unha vez asinado o correspondente documento por parte do pai/nai/titor, este será devolto ao instituto para que o docente estableza unha nova data na que o alumno/a faga a proba. O alumno/a que non xustifique a falta dese modo asignaráselle un cero na devandita proba, e terá que examinarse na recuperación da avaliación correspondente. Así mesmo, se se sorprende a un alumno/a copiando nunha proba, asignaráselle un cero nela.

- O traballo diario/experimental: A súa valoración levarase a cabo mediante a observación directa do traballo individual ou en grupo (dentro da aula/laboratorio, ou o realizado na casa). Farase un seguimento diario das tarefas realizadas e da participación no desenvolvemento das clases, anotarase ese seguimento no caderno do profesorado (diario de aula). No apartado de traballo diario valoraranse aspectos como a realización e corrección de actividades, problemas, análises de textos científicos, uso das ferramentas TIC e/ou esquemas, ... No aspecto experimental, valoraranse aspectos como a adquisición de conceptos, o plantexamento do problema, a emisión de hipóteses, o deseño de experimento, a observación, a toma de datos, o manexo de aparellos, a comunicación, a discusión do resultado, etc. No caderno de traballo do alumno/a valorarase a organización de contidos, vocabulario, gráficos, síntese, expresión ordenada, presentación, marxes, titulacións correctas, realización e corrección das tarefas propostas para casa, anotacións ou apuntamentos que colla o alumnado, tanto nas explicacións das diferentes unidades como nas prácticas de laboratorio, posta ao día do caderno, ...

A nota desta parte será ponderada ao seu correspondente peso (20% ou 10% segundo modalidade) para cualificar a avaliación.

- Traballos de investigación: Valoraranse cunha nota de 0 a 10, ponderándose logo ao seu correspondente peso (10%) para cualificar a avaliación. Para a valoración dos traballos escritos e/ou expostos (individuais ou colectivos), terase en conta:

- Busca de información nos diferentes medios.
- Presentación e organización adecuada dos traballos.
- Redacción, síntese e esquematización de contidos.
- Expresión escrita.
- Exposición ao grupo do propio traballo de ser o caso.
- Orixinalidade do traballo no tratamento da información.
- Valoración do alumnado ao propio traballo, o espírito crítico e o manexo de datos.

Nota: Os traballos copiados literalmente de páxinas web ou dunha IA, ou os non entregados no prazo que se estableza (sempre e cando non houbese unha causa xustificada), puntuaranse cun 0.

A nota final da materia obterase a partir da media aritmética das tres avaliacións. Para considerar a materia superada, a nota de cada unha das tres avaliacións deberá ser como mínimo dun 5.

Nota: O redondeo á alza dunha cualificación de avaliación ou final, farase a partir dunha compoñente decimal de 0,6.

*Alumnado non presencial por atención domiciliaria ou outras causas de forza maior: Os instrumentos de avaliación a empregar serán os mesmos que no apartado presencial, coa salvedade de que, se o alumno/a ten que quedar no seu domicilio durante un tempo moi amplo, entón o traballo diario/experimental avaliaríase mediante a realización das actividades de aula na súa casa, tendo estas que ser entregadas en tempo e forma pola aula virtual. De non poder o alumno/a tampouco facer as probas escritas presencialmente durante un tempo dilatado, este podería realizalas mediante a aula virtual.

No caso e que algún alumno ou alumna non poida asistir ás clases presenciais na aula deberá prestar especial atención á aula virtual. Nela poderán atopar todos os materiais e recursos para continuar coa actividade de aprendizaxe.

A través do servizo de mensaxería da aula virtual e/ou da plataforma Abalar iráselle informando do traballo que debe realizar na casa e de como e cando o debe enviar a través da citada aula virtual. O alumnado pode, se o estima necesario, consultar as posibles dúbidas a través dese servizo de mensaxería. Se conta cos recursos pertinentes podería establecerse unha clase virtual empregando a plataforma WEBEX, Falemos, ou similar.

Nesta coxuntura, o traballo diario (e traballos de investigación de ser o caso), valoraríanse a través do seguimento da

aula virtual (registro de conexións) e o envío das actividades requiridas semanalmente a través da aula virtual. As porcentaxes serían as mesmas que as indicadas para as condicións de presencialidade ordinaria. Cando o alumno ou alumna se reincorpore, aplicaranse estas cualificacións ás obtidas de xeito ordinario.

Criterios de recuperación:

No caso de que un alumno/a non supere unha avaliación, terase en conta o proceso de recuperación: Haberá unha proba escrita de recuperación por cada avaliación (puntuada de 0 a 10), que se realizará de forma estimada tras o seu remate. A cualificación desa avaliación tras a recuperación obterase, neste caso, empregando a nota desa proba de recuperación. A nota mínima desta proba deberá ser dun 4 para facer ponderación co resto da puntuación, na cal se seguirá tendo en conta o traballo diario/experimental e os traballos de investigación (de levarse a cabo estes últimos) desenvolvidos na avaliación. As ponderacións serán as mesmas que as indicadas nos criterios de cualificación (segundo a modalidade).

Os alumnos/as que non lograran superar a materia das avaliacións, terán unha nova oportunidade de recuperación antes da realización da proba ordinaria das ABAU: este alumnado realizará unha proba escrita de recuperación cos contidos da/s avaliación/s pendente/s, de maneira que a cualificación desa/s avaliación/s obterase empregando a nota desa proba ponderada ao seu correspondente peso (90% ou 80% segundo modalidade A ou B). A nota mínima da proba deberá ser dun 4 para facer ponderación co resto da puntuación, na cal se terá en conta a cualificación (ou media de cualificacións no caso de máis dunha avaliación pendente) do traballo diario/experimental e dos traballos de investigación desenvolvidos, sendo ponderados aos seus correspondentes pesos (na modalidade A 20% só o primeiro, e na modalidade B 10% cada un). A realización desta proba farase previsiblemente en maio (elo podería variar dependendo das datas das ABAU).

No caso do alumnado que non supere a materia antes da convocatoria ordinaria da ABAU, terá unha oportunidade final para superar a asignatura previa á súa convocatoria extraordinaria: Este alumnado realizará unha proba global de recuperación de toda a materia, avaliada de 0 a 10, de forma que a cualificación da avaliación extraordinaria obterase empregando a nota desa proba (é dicir, cun peso do 100%). A realización desta proba extraordinaria farase previsiblemente en xuño antes do remate oficial das clases lectivas (elo podería variar dependendo das datas das ABAU). A nota mínima desta proba deberá ser dun 5 para poder dar por superada a materia.

6. Medidas de atención á diversidade

A atención á diversidade dos alumnos e alumnas, no referente ás diferenzas individuais en capacidades, motivación e intereses, esixe que os materiais curriculares posibiliten unha acción aberta dos profesores e profesoras, de forma que tanto o nivel dos contidos como as formulacións didácticas poidan variar segundo as necesidades específicas da aula. Dentro das medidas que se poderán adoptar atópanse medidas ordinarias curriculares:

- Adaptacións metodolóxicas para algún alumno/grupo, como traballo colaborativo en grupos heteroxéneos.
- Adaptación dos tempos e/ou os instrumentos de avaliación para algún alumno/a.
- Programa específico para alumnado repetidor da materia.
- Aplicación personalizada dese programa específico para repetidores da materia.

En escenario de pandemia (como no caso da COVID) ou por outra enfermidade: Tendo en conta as características do alumnado que necesite ATENCIÓN Á DIVERSIDADE, e ao Protocolo de Atención a dito alumnado establecido pola Consellería de Educación, adaptaranse non só os instrumentos de avaliación senón que se flexibilizarán (sempre que sexa posible atendendo a características como o calendario de avaliación) os prazos de entrega tanto presenciais como telemáticos.

Do mesmo xeito, atendendo ao alumnado que presenta dislexia, flexibilizaremos os criterios de ortografía establecidos polo departamento atendendo ao Protocolo da Consellería, así como lle daremos máis tempo nas probas escritas se este alumnado o solicita.

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. 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	
ET.2 - A expresión oral traballárase 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	
ET.3 - 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	
ET.4 - 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	

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.5 - 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	
ET.6 - 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	
ET.7 - 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	
ET.8 - Á creatividade élle de aplicación o indicado para o fomento do espírito crítico e científico e para o emprendemento.	X	X			X	X	X	

	UD 9
ET.1 - Comprensión lectora e expresión escrita, mediante a busca de información (textos, gráficas, táboas) e presentación. 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
ET.3 - 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.4 - 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.5 - 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.6 - 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.7 - 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.8 - Á creatividade élle de aplicación o indicado para o fomento do espírito crítico e científico e para o emprendemento.	X

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visita a algún centro de investigación ou empresa	Visita a un centro de investigación ou empresa	X	X	X

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	X	X

Observacións:

As actividades intentarán levarse a cabo na medida do posible, xa que dependerán de factores como a dispoñibilidade do centro, ter unha temporalización adecuada, etc. Estas márcanse nas 3 avaliacións debido a que, de efectuarse, poderían realizarse en calquera momento do curso.

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
Adecuación do deseño das unidades didácticas, temas ou proxectos a partir dos elementos do currículo.
Adecuación da secuenciación e da temporalización das unidades didácticas / temas / proxectos
O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.
Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación: probas, traballos, etc.
Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dunha proba escrita ou exame e dunha avaliación
Adecuación dos criterios establecidos para cada avaliación ordinaria.
Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria.
Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.
Metodoloxía empregada
Vinculación de cada contido a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.
Adecuación da secuencia de traballo na aula.
Adecuación dos materiais didácticos utilizados.
Adecuación dos apuntamentos empregados.
Adecuación da proba de avaliación inicial deseñada, incluídas as consecuencias da proba.
Adecuación das probas escritas e/ou exames.
Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.

Medidas de atención á diversidade
Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc.
Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o departamento.
Grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas
Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, instrumentos, ...
Contribución desde a materia aos plan do centro.

Descrición:

Graduación en 4 niveis dos indicadores, de 1-moi baixo a 4-moi alto.

- CUESTIÓN A ABORDAR SOBRE A ORGANIZACIÓN DA AULA

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.-Coláborase 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

É imprescindible ter en conta que todo é susceptible de modificación, xa que a exposición teórica da programación ten que verse contrastada coa posta en práctica. Xa durante o curso académico, o docente debe detectar o grao en que os alumnos/as adquiren os contidos e os posibles fallos ou defectos da programación (desmotivación significativa da aprendizaxe, interese por outros aspectos menos tratados, ...). Así, aínda sendo a programación un instrumento que se elabora con vontade de permanencia no tempo, a necesidade de evitar que se reduza a mero formalismo burocrático, co fin de determinar a súa utilidade e validez e introducir os cambios e reelaboracións que se consideren

necesarias, implica un proceso de avaliación continua.

Converter a programación nun instrumento útil e eficaz para a xestión e organización da práctica pedagóxica que dea resposta e desenvolva as finalidades educativas marcadas para un curso, esixe a previsión de mecanismos de autorregulación. Neste sentido, o plan de avaliación da programación non é a simple medida dos resultados obtidos en relación cos obxectivos propostos, senón un elemento regulador do proceso educativo completo. Aínda que o programación é un instrumento indispensable para dar coherencia ao funcionamento dun curso, a súa elaboración é progresiva e lenta, tanto polas características da mesma, como pola necesidade de que as propostas e decisións que a integran sexan realmente compartidas por todos os docentes da área; isto implica que a súa avaliación ha de posuír as características de proceso progresivo, constituíndo un desenvolvemento esencialmente autoavaliador.

O grao de coherencia interna entre as accións emprendidas e os distintos elementos da programación, a súa continuidade no tempo, a súa aplicación á realidade, etc. deberán ser valorados en si mesmos. Así serán obxecto de avaliación: os obxectivos, contidos, metodoloxía, recursos e materiais, criterios de avaliación, secuencia de unidades didácticas, etc.

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino (escala de 1-máis baixo ao 4-máis alto):

1. O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado.
2. Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreceu a aprendizaxe.
3. Conseguiuse motivar para lograr a actividade intelectual e física do alumnado.
4. Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado.
5. Contouse co apoio e coa implicación das familias no traballo do alumnado.
6. Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado.
7. Adoptáronse as medidas curriculares adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.
8. Adoptáronse as medidas organizativas adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.
9. Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado.
10. Usáronse distintos instrumentos de avaliación.
11. Dáse un peso real á observación do traballo na aula.
12. Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo.

Indicadores para valorar a práctica docente (escala de 1-máis baixo ao 4-máis alto):

1. Como norma xeral, fanse explicacións xerais para todo o alumnado.
2. Ofrécense a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa.
3. Elabóranse actividades atendendo á diversidade.
4. Elabóranse probas de avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE.
5. Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.
6. Combínase o traballo individual e en equipo.
7. Poténcianse estratexias de animación á lectura.
8. Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.
9. Incorporáanse as TIC aos procesos de ensino aprendizaxe.
10. Préstase atención aos elementos transversais vinculados a cada contido.
11. Ofrécense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas / traballos, etc.
12. Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.
13. Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros.
14. Grao de implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación.
15. Adecuación, logo da súa aplicación, das ACS propostas e aprobadas.
16. As medidas de apoio, reforzo, etc. están claramente vinculadas aos contidos.
17. Avalíase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación.

Unha vez recollidos os resultados a modo de aspectos positivos e aspectos mellorables, estableceranse propostas de mellora, concretando accións e actividades que se levarán a cabo así como modificacións na temporalización e metodoloxía de ser necesarios.

9. Outros apartados