

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15023090	IES Macías o Namorado	Padrón	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	5
3.1. Relación de unidades didácticas	6
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	8
4.1. Concrecións metodolóxicas	26
4.2. Materiais e recursos didácticos	27
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	28
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	28
6. Medidas de atención á diversidade	30
7.1. Concreción dos elementos transversais	31
7.2. Actividades complementarias	35
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	35
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	37
9. Outros apartados	37

1. Introducción

CONTEXTUALIZACIÓN

O IES Macías O Namorado está situado en Padrón, unha pequena vila de 8 300 habitantes a 20 Km de Santiago ao sur da provincia de A Coruña, entre o río Sar e o río Ulla. O alumnado vive no casco urbano, en pequenos núcleos rurais de Padrón e nos concellos veciños de Dodro, Rois e Pontecesures; excepcionalmente o centro recibe algún alumno de concellos máis afastados, sobre todo nos ciclos de FP.

Atendendo ao seu perfil socioeconómico o alumnado do centro pertencente na súa maioría a familias de clase media e baixa o que favorece que en moitos casos o interese dos alumnos e as súas familias polos estudos non sexa o desexable. O número total de alumnos por aula é baixo, (uns 20 alumnos/as). O grao de absentismo é moi baixo e o número de alumnos inmigrantes tamén é reducido e xa en cursos anteriores acadaron a integración idiomática e social.

CARACTERÍSTICAS DA QUÍMICA DE 2º DE BACHARELATO

A materia de Química no 2º de bacharelato debe contribuír a proporcionarlle ao alumnado coñecementos que lle permitan profundar na comprensión do mundo que o rodea; entender e describir como é a composición e a natureza da materia e como se transforma. Desde esta disciplina débese seguir atendendo ás relacións entre ciencia, tecnoloxía, sociedade e medio ambiente, en particular as aplicacións da química, a súa presenza na vida cotiá e as súas repercusións directas en numerosos ámbitos da sociedade actual. A súa relación con outros campos de coñecemento, como a bioloxía, a medicina, a enxeñería, a xeoloxía, a astronomía, a farmacia ou a ciencia dos materiais, por citar algúns, fai que contribúa a unha formación crítica en relación co papel que a química desenvolve na sociedade.

A materia de Química apóiase nas matemáticas e na física e, pola súa vez, serve de base para as ciencias da vida. Desde esta posición, esta materia amplía a formación científica do alumnado e proporciona unha ferramenta para a comprensión da natureza das ciencias en xeral, polo que é unha axuda importante na toma de decisións ben fundamentadas e responsables en relación coa súa propia vida e a comunidade onde vive, co obxectivo final de construír unha sociedade mellor. Ao longo da educación secundaria obrigatoria e o primeiro curso de bacharelato, o alumnado iniciouse no coñecemento da química e, mediante unha primeira aproximación, aprendeu os principios básicos desta ciencia, e como estes se aplican á descrición dos fenómenos químicos máis sinxelos. A partir de aquí, o propósito principal desta materia en segundo de bacharelato é profundar sobre estes coñecementos para achegarlle ao alumnado unha visión máis ampla desta ciencia, e outorgarlle unha base química suficiente e as habilidades experimentais necesarias, co dobre fin de desenvolver un interese pola química e de que poidan continuar, se así o desexan, estudos relacionados.

Para alcanzar esta dobre meta, este currículo da materia de Química en segundo curso de bacharelato propón un conxunto de obxectivos de marcado carácter competencial co que se pretende comprender os fundamentos dos procesos químicos máis importantes, adoptar os modelos e leis da química como base de estudo das propiedades físicas e químicas dos sistemas materiais para inferir solucións xerais aos problemas cotiáns, e en particular os relacionados co medio ambiente, utilizar con corrección os códigos da linguaxe química, defender de forma argumentada a influencia positiva que a química ten sobre a sociedade actual, aplicar técnicas de traballo propias das ciencias experimentais valorando a importancia do traballo en equipo e recoñecer a química como unha área de coñecemento multidisciplinario e versátil.

A aprendizaxe da química en segundo de bacharelato estrutura os contidos en catro grandes bloques, que están organizados de maneira independente, de forma que permitan abarcar todos os coñecementos, destrezas e actitudes básicos desta ciencia adecuados a esta etapa educativa.

1º bloque: "Destrezas básicas da química". Constitúe o eixe metodolóxico da área e é necesario traballalo simultaneamente con cada un dos tres bloques restantes. O ensino e a aprendizaxe da química implica o seguimento dunha metodoloxía específica e é relevante o traballo en equipo de forma colaborativa e cooperativa, así como a utilización de diferentes ferramentas tecnolóxicas. Polo tanto, os criterios de avaliación deste bloque cobran sentido ao relacionalos cos dos bloques restantes.

2º bloque: "Estrutura da materia e a ligazón química". Faise uso de principios fundamentais da mecánica cuántica para a descrición dos átomos, a súa estrutura nuclear, a súa codia electrónica, a súa ordenación na táboa periódica, así como para o estudo da formación e as propiedades de elementos e compostos a través dos distintos tipos de ligazóns químicas e de forzas intermoleculares.

3º bloque: "Reaccións químicas". Introduce ó alumnado nos aspectos tanto dinámicos (cinética) como os estáticos (equilibrio químico) das reaccións químicas e o estudo dos seus fundamentos termodinámicos. A continuación,

abórdase o estado de equilibrio químico resaltando a importancia das reaccións reversibles en contextos cotiáns, profundando en equilibrios entre ácidos e bases, entre pares redox conxugados e en reaccións de formación de precipitados e as súas implicacións sociais e industriais.

4º bloque: “Química do carbono”. Abarca o amplo campo da química no que se describen a estrutura e a reactividade dos compostos orgánicos. Nel trátase o estudo dalgunhas funcións orgánicas e as súas reaccións para aplicalo no campo dos polímeros abordando as súas características, como se obteñen e a grande importancia que teñen na actualidade por causa das numerosas aplicacións que presentan: química médica, química dos alimentos e química ambiental.

Estes bloques de contidos concrétnanse nas seguintes UD:

UD1: Química e sociedade. Destrezas básicas da química: cálculos elementais.

UD2: Estrutura atómica.

UD3: Enlace químico.

UD4: Termoquímica.

UD5: Cinética química.

UD6: Equilibrio químico.

UD7: Equilibrios de solubilidade.

UD8: Reaccións ácido-base.

UD9: Reaccións de oxidación-redución.

UD10: Química do carbono.

UD1: Química e sociedade. Destrezas básicas.

Estúdanse 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 de investigación e desenvolvan no alumnado un criterio propio baseado no pensamento científico. Conceptos de mol e masa molecular. Concentración das disolucións. Leis dos gases. Reaccións químicas. Cálculos estequiométricos.

UD2: Estrutura atómica.

Abórdase a estrutura atómica dos elementos facendo unha análise histórica que remata cunha aproximación aos principios cuánticos da estrutura atómica. Estúdase a táboa periódica e as propiedades periódicas dos átomos.

UD3: Enlace químico.

Enlace químico. Tipos de enlace químico: iónico, covalente e metálico. Forzas que aparecen entre eles. Enlaces intermoleculares. Propiedades fisicoquímicas dos compostos que se poden formar.

UD4 Termoquímica.

Analízanse as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais centrándose nos intercambios enerxéticos (termoquímica). 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. Primeiro principio da termodinámica. Ecuacións termoquímicas. Entalpía. Segundo principio da termodinámica. Cálculo da enerxía de Gibbs.

UD5 Cinética química.

Analízanse as principais reaccións químicas que suceden na contorna centrándose 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. Velocidade de reacción. Ecuación de velocidade. Orden de reacción. A teoría de colisións e a teoría do complexo activado. Factores que afectan á velocidade de reacción.

UD6: Equilibrio químico.

Analízase o equilibrio químico como proceso dinámico. Estúdase: a lei de acción de masas, as constantes de equilibrio de reaccións (K_c e K_p) nas que os reactivos se atopan en diferente estado físico, a relación entre K_c e K_p . Principio de Le Chatelier. Equilibrio de reaccións químicas industriais (a síntesis de Haber do NH_3).

UD7: Equilibrios de solubilidad.

Analízase o equilibrio químico como proceso dinámico. Estúdase a constante de equilibrio de reaccións nas que os reactivos se atopan en diferente estado físico, a relación entre K_c e K_p , o produto de solubilidad en equilibrios heteroxéneos e afóndase no principio de Le Chatelier.

UD8: Reaccións ácido-base.

Abórdanse as reaccións ácido-base e as súas implicacións sociais e industriais. Estúdanse conceptos básicos como: a teoría de Brønsted e Lowry, o pH, as constantes de acidez e basicidade, a hidrólise dun sal, as valoracións, os ácidos e bases relevantes no ámbito industrial e de consumo, con especial incidencia na súa influencia sobre a conservación do medio ambiente.

UD9: Reaccións de oxidación-redución.

Abórdanse as reaccións de oxidación-redución, e as súas implicacións sociais e industriais. Estúdanse conceptos básicos como o número de oxidación, os axustes polo método do ión-electrón, a espontaneidade dos procesos químicos, celdas galvánicas, ... así como as reaccións de oxidación e redución na fabricación e funcionamento de baterías eléctricas, celas electrolíticas e pilas de combustible, e a prevención da corrosión de metais.

UD10: Química do carbono.

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.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Comprender, describir e aplicar os fundamentos dos procesos químicos máis importantes, atendendo á súa base experimental e aos fenómenos que describen, para recoñecer o papel relevante da química no desenvolvemento da sociedade.			1-2-3				1	1
OBX2 - Adoptar os modelos e leis da química aceptados como base de estudo das propiedades dos sistemas materiais, para inferir solucións xerais aos problemas cotiáns relacionados coas aplicacións prácticas da química e as súas repercusións no medio ambiente.	2		2-5	5			1	
OBX3 - Utilizar con corrección os códigos da linguaxe química (nomenclatura química, unidades, ecuacións etc.), aplicando as súas regras específicas, para empregalos como base dunha comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas e como ferramenta fundamental na investigación desta ciencia.	1-5	2	4		40	3	3	
OBX4 - Recoñecer a importancia do uso responsable dos produtos e procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre a influencia positiva que a química ten sobre a sociedade actual, para contribuír a superar as connotacións negativas que en multitude de ocasións atribúense ao termo "químico".	1	2	1-5		50		2	1

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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 sostíbeis.			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. Destrezas básicas. Cálculos elementais en química	Estúdanse 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 de investigación e desenvolvan no alumnado un criterio propio baseado no pensamento científico. Conceptos de mol e masa molecular. Concentración das disolucións. Leis dos gases. Reaccións químicas. Cálculos estequiométricos.	5	8	X		
2	Estrutura atómica	Abórdase a estrutura atómica dos elementos facendo unha análise histórica que remata cunha aproximación aos principios cuánticos da estrutura atómica. Estúdase a táboa periódica e as propiedades periódicas dos átomos.	6	9			X
3	Enlace químico	Enlace químico. Tipos de enlace químico: iónico, covalente e metálico. Forzas que aparecen entre eles. Enlaces	11	11			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
3	Enlace químico	intermoleculares. Propiedades fisicoquímicas dos compostos que se poden formar.	11	11			X
4	Termoquímica	Analízanse as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais centrándose nos intercambios enerxéticos (termoquímica). 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. Primeiro principio da termodinámica. Ecuacións termoquímicas. Entalpía. Segundo principio da termodinámica. Cálculo da enerxía de Gibbs.	8	10	X		
5	Cinética química	Analízanse as principais reaccións químicas que suceden na contorna centrándose 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. Velocidade de reacción. Ecuación de velocidade. Orden de reacción. A teoría de colisións e a teoría do complexo activado. Factores que afectan á velocidade de reacción.	7	8	X		
6	Equilibrio químico	Analízase o equilibrio químico como proceso dinámico. Estúdase: a lei de acción de masas, as constantes de equilibrio de reaccións (K_c e K_p) nas que os reactivos se atopan en diferente estado físico, a relación entre K_c e K_p . Principio de Le Chatelier. Equilibrio de reaccións químicas industriais (a síntesis de Haber do NH_3).	11	14	X	X	
7	Equilibrios de solubilidade	Analízase o equilibrio químico como proceso dinámico. Estúdase a constante de equilibrio de reaccións nas que os reactivos se atopan en diferente estado físico, a relación entre K_c e K_p , o produto de solubilidade en equilibrios heteroxéneos e afóndase no principio de Le Chatelier.	10	10		X	
8	Reaccións ácido-base	Abórdanse as reaccións ácido-base e as súas implicacións sociais e industriais. Estúdanse conceptos básicos como: a teoría de Brønsted e Lowry, o pH, as constantes de acidez e basicidade, a	14	15		X	X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
8	Reaccións ácido-base	hidrólise dun sal, as valoracións, os ácidos e bases relevantes no ámbito industrial e de consumo, con especial incidencia na súa influencia sobre a conservación do medio ambiente.	14	15		X	X
9	Reaccións de oxidación-redución	Abórdanse as reaccións de oxidación-redución, e as súas implicacións sociais e industriais. Estúdanse conceptos básicos como o número de oxidación, os axustes polo método do ión-electrón, a espontaneidade dos procesos químicos, celdas galvánicas, ... así como as reaccións de oxidación e redución na fabricación e funcionamento de baterías eléctricas, celas electrolíticas e pilas de combustible, e a prevención da corrosión de metais.	14	17		X	X
10	Química do carbono	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.	14	14			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Química e sociedade. Destrezas básicas. Cálculos elementais en química	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4.2. - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Aplica 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)	PE	85

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4.3. - Resolver exercicios de reaccións químicas aplicando os cálculos estequiométricos, as leis dos gases e a concentración das disolucións. Preparación de disolucións no laboratorio.	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)		
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)		
CA1.1 - 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	15
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)		
CA1.4.1. - 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...).		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.7 - Recoñecer a importante contribución na química do traballo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poñendo de relevo as conexións entre as leis e teorías propias de cada unha delas.	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	9

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Analizar a composición química dos sistemas materiais que se atopan na contorna máis próxima, no medio natural e na contorna industrial e tecnolóxica, demostrando que as súas propiedades, aplicacións e beneficios están baseados nos principios da química.	Analiza a composición de sistemas materiais, demostrando os seus beneficios, baseados nos principios da química asociados aos contidos C2.3 e C2.4.	PE	95
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. Asociado aos contidos. C2.1 e C 2.2.		
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. Asociado aos subcontidos C2.2.3, C2.3.2, C2.4.2 e C2.4.3		
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, asociados aos contidos C 2.3.3 C 2.4.1 C 2.4.4 C 2.4.5 (Relacionado coa procura de información acerca de procesos e sistemas materiais: corrosión, choiva ácida, combustións, metais pesados....)	TI	5

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Espectros atómicos. - Relevancia, no contexto do desenvolvemento histórico do modelo do átomo, dos espectros atómicos como fundamento experimental da súa revisión. - Interpretación dos espectros de emisión e absorción dos elementos. Relación coa estrutura electrónica do átomo. - Principios cuánticos da estrutura atómica. - Relación entre o fenómeno dos espectros atómicos e a cuantización da enerxía. Do modelo de Bohr aos modelos mecano-cuánticos: necesidade dunha estrutura electrónica en diferentes niveis. - Principio de incerteza de Heisenberg e dualidade onda-corpúsculo do electrón. Natureza probabilística do concepto de orbital. - Números cuánticos e principio de exclusión de Pauli. Estrutura electrónica do átomo. Utilización do diagrama de Möller para escribir a configuración electrónica de elementos químicos. - 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
3	Enlace químico	11

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Analizar a composición química dos sistemas materiais que se atopan na contorna máis próxima, no medio natural e na contorna industrial e tecnolóxica, demostrando que as súas propiedades, aplicacións e beneficios están baseados nos principios da química.	Analiza a composición de sistemas materiais, demostrando os seus beneficios, baseados nos principios da química asociados ao contido C 2.4	PE	95
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. Asociado ao contido C 2.4		
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. Asociado ao contido C 2.4		
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, asociados ao contido C 2.4	TI	5

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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
4	Termoquímica	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Describir as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.	Describe as principais reaccións químicas que suceden na contorna. Asociado aos contidos C3.1.2 e C3.1.3.	PE	85
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. Asociado aos contidos C3.1.1, C3.1.4. (Relacionado coas procuras de información referidas no C1.6 entre outras.)		
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. Asociado ao contido C3.1.2.		
CA3.4.1. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución teórica de problemas de termoquímica e cinética química usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor ferramentas matemáticas na resolución teórica de problemas de termoquímica. Asociado aos contidos C3.1.2, C3.1.3, C3.1.5 e C3.1.4		
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 ferramentas matemáticas na resolución experimental de problemas de termoquímica. Asociado ao contido C3.1.3.		
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 provistas polas matemáticas e a tecnoloxía. Asociado aos contidos C3.1.1 e C3.1.4.	TI	15
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. Asociado ao contido C3.1.3. (Relacionado co cálculo de entalpías de disolución, neutralización, formación...)		

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. Asociado ao contido C3.1.3		
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.	Relaciona a química con outras materias (a bioloxía e a tecnoloxía)		
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.		Baleiro	0
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
- Termodinámica química.

Contidos

- 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.

UD	Título da UD	Duración
5	Cinética química	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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. Asociado ao contido C3.2	PE	80
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 ferramentas matemáticas na resolución experimental de problemas de cinética química. Asociado ao contido C3.2		
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 provistas polas matemáticas e a tecnoloxía. Asociado ao contido C3.2		
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. Asociado ao contido C3.2	TI	20

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. Asociado ao contido C3.2		
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.	Relaciona a química con outras materias (a bioloxía e a tecnoloxía)		
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.		Baleiro	0
CA3.4 - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución de problemas usando ecuacións, unidades, operacións etc.			
CA3.5 - Respetar as normas de seguridade relacionadas coa manipulación de substancias químicas no laboratorio e noutras contornas, así como os procedementos para a correcta xestión e eliminación dos residuos, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química.			
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"> - 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	14

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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. Asociado con todos os contidos (Relacionado coa formulación de reactivos e produtos nos equilibrios estudados).	PE	85
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. Asociado aos contidos C3.3.2 e C3.3.3		
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 experimental de problemas de equilibrio químico. Asociado ao contido C3.3.2		
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 da termoquímica e a cinética química. Asociado ao contido C3.3.3. (Relacionado co estudo de equilibrios: obtención de amoníaco e similares).		
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. Asociado ao contido C3.3.2	TI	15
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. Asociado a todos os contidos.		
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.	Relaciona a química con outras materias (a bioloxía e a tecnoloxía).		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC como base dunha linguaxe universal para a química que permita unha comunicación efectiva en toda a comunidade científica, aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas.		Baleiro	0
CA3.4 - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución de problemas usando ecuacións, unidades, operacións etc.			
CA3.5 - Respetar as normas de seguridade relacionadas coa manipulación de substancias químicas no laboratorio e noutras contornas, así como os procedementos para a correcta xestión e eliminación dos residuos, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química.			
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"> - 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	Equilibrios de solubilidad	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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. Asociado con todos os contidos (Relacionado coa formulación de reactivos e produtos nos equilibrios estudados).	PE	85
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 experimental de problemas de equilibrio químico. Asociado ao contido C3.3.2 (Relacionado coas técnicas de filtración)		
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 da termoquímica e a cinética química. Asociado ao contido C3.3.2. (Relacionado co estudo de equilibrios heteroxéneos)		
CA3.5.2. - Respetar, cando realiza experiencias e prácticas de laboratorio enfocadas ao estudo do equilibrio químico, as normas de seguridade relacionadas coa manipulación de substancias químicas no laboratorio e noutras contornas, así como os procedementos para a correcta xestión e eliminación dos residuos, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química.	Respecta as normas de seguridade relacionadas coa manipulación de substancias químicas, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química. Asociado ao contido C3.3.2 (Solubilidade e reaccións de precipitación)	TI	15
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. Asociado a todos os contidos.		
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.	Relaciona a química con outras materias (a bioloxía e a tecnoloxía)		
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"> - Equilibrio químico. - 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
8	Reaccións ácido-base	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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. Asociado aos contidos C3.4.1, C3.4.4 e C3.4.5	PE	80
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. Asociado aos contidos C3.4.1, C3.4.2, C3.4.3, C3.4.4, C3.4.5		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 experimental de problemas. Asociado aos contidos C3.4.3 e C3.4.5. (Relacionado coa medición do valor do pH e realización de volumetrías)		
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. Asociado aos contidos C3.4.1, C3.4.3 e C3.4.5. (Relacionado co pH e coas volumetrías)		
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. Asociado ao contido C3.4.6 (Relacionado coas procuras de información referidas no C1.6)	TI	20
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. Asociado aos contidos C3.4.3 e C3.4.5. (Relacionado co pH e coas volumetrías)		
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. Asociado a todos os contidos.		
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. Asociado ao contido C3.4.6		
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.		Baleiro	0

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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
<ul style="list-style-type: none"> - 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
9	Reaccións de oxidación-redución	17

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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. Asociado aos contidos C3.5.1, C3.5.2, C3.5.4 e C3.4.5	PE	80
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 experimental de problemas. Asociado aos contidos C3.5.2 e C3.5.3. (Relacionado coa realización de volumetrías redox e montaxe de pilas)		
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. Asociado aos contidos C3.5.1, C3.5.2 e C3.5.5. (Relacionado co pH e coas volumetrías)		
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. Asociado ao contido C3.5.5 (Relacionado coas procuras de información referidas no C1.6)	TI	20
CA3.5.3. - Respectar, 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. Asociado aos contidos C3.5.2 e C3.5.3. (Relacionado coas volumetrías redox e as pilas)		
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. Asociado a todos os contidos.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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. Asociado ao contido C3.5.5.		
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.		Baleiro	0
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
<ul style="list-style-type: none"> - 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

Contidos

- 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
10	Química do carbono	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	PE	80
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 de nomenclatura da química orgánica. Asociado co contido C4.1.		
CA4.6 - Deducir ideas fundamentais doutras disciplinas científicas (por exemplo, a bioloxía ou a tecnoloxía) por medio da relación entre os seus contidos básicos e as leis e teorías que son propias da química orgánica.	Deduce ideas fundamentais doutras disciplinas científicas por medio da relación coas teorías que son propias da química orgánica. Asociado ao contido C4.1.2 (Relacionado coa estereoisomería) e C4.3 (Relacionado con moléculas de interese bioquímico).		
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.)	TI	20
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		
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.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.7 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos da química orgánica utilizando as ferramentas previstas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Soluciona problemas e cuestións que son característicos da química orgánica utilizando ferramentas matemáticas e tecnolóxicas, recoñecendo a relación entre os fenómenos experimentais e os conceptos propios desta disciplina. Asociado ao contido C4.3.1 (Relacionado con prácticas de laboratorio)		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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

A metodoloxía didáctica debe favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, para traballar en equipo e para aplicar os métodos apropiados de investigación, e tamén debe subliñar a relación dos aspectos teóricos das materias coas súas aplicacións prácticas. A metodoloxía que se emprega inspírase na teoría chamada da aprendizaxe significativa, que podíamos definir como unha aprendizaxe non repetitiva, senón unha aprendizaxe onde os novos coñecementos sexan integrados na estrutura cognitiva previa dos alumnos, permitindo establecer vínculos entre o que xa coñece e o que ven de coñecer de novo.

Por tanto:

- Basearémonos nos coñecementos previos do alumnado, que se fará a través dunha avaliación inicial a través de preguntas orais ou por unha proba escrita; para detectar os coñecementos de partida do alumnado.
- Realizaremos actividades motivadoras baseándonos nos intereses do alumnado e contextualizándoas á realidade próxima.
- Para o desenvolvemento dos contidos empregárase o método expositivo: para a presentación do tema ou unidade, para a explicación de conceptos e para a realización de cuestións e exercicios.

Tipos de actividades

- Actividades de inicio: destinadas a avaliar os coñecementos previos. Tamén se utilizará un pequeno vídeo/presentación ao inicio de cada unidade para motivar e introducir ao alumnado no tema.
- Actividades desenvolvemento: proporáselles a realización das actividades que partirán de conceptos simples

que se irán facendo progresivamente máis complexos que aparecen no seu libro de texto e outros para que o alumnado as vaia realizando. Rematada a exposición de contidos dedicaráselle as sesións necesarias para resolvelos.

- Actividades de reforzo/ampliación: crearanse actividades de reforzo co fin de acadar os mínimos esixibles asociados a cada estándar ou ben de ampliación para o alumnado que o necesite.

Tipos de agrupamento

- Traballarase de xeito individual procurando que o alumnado teña unha participación activa na formulación e resolución de cuestións científicas despertando o seu interese pola resolución dos problemas cotiáns.
- Traballarase en pequeno grupo procurando que cada alumno/a colabore e participe en todas as actividades propostas, repartindo equitativamente entre os membros do grupo os traballos rutineiros e os máis atractivos: establecendo así unha dinámica de grupo. Isto ocorrerá sobre todo nas prácticas de laboratorio.

No caso de ser preciso realizar atención educativa non presencial procederase tal como se expón:

- Desenvolvemento das sesións empregando a videoconferencia como ferramenta. Sesións individuais de reforzo ao alumnado que presenta maiores dificultades (poden ser desvoltas en sesións distintas das previstas para a materia nos horarios dos grupos).
- Foro na Aula Virtual: facilitadores da comunicación colectiva.
- Mensaxería na Aula Virtual: facilitadora das comunicacións individuais.
- Entrega de tarefas na Aula Virtual: facilitan o envío dos exercicios propostos.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Apuntes teóricos de elaboración propia que estarán dispoñibles no curso correspondente da aula virtual do IES. (Non hai libro de texto oficial).
Outros recursos de elaboración propia que tamén estarán dispoñibles no curso correspondente da aula virtual do IES: vídeos de explicacións, presentacións audiovisuais, exercicios, guións de prácticas.
Recursos online relacionados cos contidos do curso: simulacións, aplicacións interactivas, vídeos, noticias...
Encerado, canón e ordenador na aula e no laboratorio.
Material de laboratorio adecuado ás prácticas deseñadas, reactivos, modelos moleculares,...
Servizo de mensaxería da aula virtual e plataforma de videoconferencias CiscoWebex proporcionada pola Consellería.
Aula de informática.

A maioría do material e dos recursos non precisan descrición. Indicar que estarán ao servizo da aprendizaxe de todo o alumnado seguindo o modelo DUA.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Durante os primeiros días do mes de setembro, preferiblemente antes do comezo da actividade lectiva, realizarase un rexistro da información relevante sobre o alumnado matriculado na materia:

- Ler informes previos do curso anterior.
- Cualificacións do curso anterior (especialmente na materia de Física e Química de 1º bach).
- Materias pendentes ou en repetición.
- Necesidades educativas especiais ou análogas.
- Outros aspectos de importancia que poidan afectar o proceso de aprendizaxe.

Nos primeiros días lectivos, poderase facer unha proba escrita ou desenvolver algunha tarefa que permita medir o nivel competencial do alumnado conforme aos criterios de avaliación de 1º bach. Prestarase especial atención aos resultados do alumnado de nova incorporación ao centro.

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

En calquera caso, durante a primeira sesión de cada unidade didáctica o profesorado avaliará a situación de partida de todo o alumnado.

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
Peso UD/ Tipo Ins.	5	6	11	8	7	11	10	14	14	14
Proba escrita	85	95	95	85	80	85	85	80	80	80
Táboa de indicadores	15	5	5	15	20	15	15	20	20	20

Unidade didáctica	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	100
Proba escrita	84
Táboa de indicadores	16

Criterios de cualificación:

AVALIACIÓN ORDINARIA

1. O curso está dividido en tres avaliacións (trimestres). En cada unha delas, o alumnado deberá facer dúas ou

tres probas escritas, as cales versarán sobre a materia impartida para cada unha delas: teoría, cuestións teóricas e problemas. A puntuación total de cada pregunta só se logrará se esta é contestada correctamente na súa totalidade. Neste sentido unha cuestión deberá estar razoada e un exercicio resolto na súa totalidade, coas fórmulas deducidas cando así o especifique o seu enunciado e os resultados expresados coas unidades oportunas.

2. As probas escritas realizaranse, principalmente, polas tardes fóra do horario lectivo. A duración concreta de cada proba será indicada ao principio da proba. A non asistencia ás probas terá que ser xustificada e documentada convenientemente. Só por motivos de enfermidade ou de forza maior se poderá aprazar individualmente unha proba escrita.

3. No caso de que o alumnado sexa sorprendido copiando, ou empregando procedementos deshonestos en canto á obtención da nota dun exame ou proba, será cualificado cun 0 nese exame ou proba.

4. Para aprobar un exame o alumno debe obter cinco puntos ou máis. Se ten unha nota menor de cinco puntos e non consegue compensar esa nota, terá que ir á recuperación dese exame.

5. Aplicaranse as normas de redondeo matemático só para obter a cualificación que debe figurar no XADE

Cualificación das avaliacións

A cualificación outorgada nas avaliacións calcularase segundo o seguinte criterio:

- O 90% da nota será a media obtida nas probas escritas (os exames) da avaliación.
- O 10% será a cualificación dos traballos que se propoñan, tanto na aula como os traballos/memorias de prácticas do laboratorio. Se non os hai, entón a nota dos exames será o 100%. Cada vez que o alumno/a corrixa un exercicio de forma voluntaria e ben feito, sumárase 0.1 p

Unha vez sumadas as puntuacións obtidas nos apartados, aplicaranse as normas de redondeo matemático só para obter a cualificación que debe figurar no XADE. Considerarase positiva a cualificación cando, despois de efectuado o redondeo, se obteña unha nota igual ou superior a cinco puntos; e negativa cando sexa inferior a cinco puntos. Non obstante, conservarase a nota real da avaliación cos decimais para posteriores cálculos da nota final de curso.

AVALIACIÓN FINAL ORDINARIA

A nota final do curso será a media das notas das tres avaliacións, cos decimais, antes de ser redondeadas para o XADE; sempre que se teña en cada unha delas unha nota de cinco puntos ou superior. Tamén se pode aprobar ao final de curso se ten unha avaliación suspensa; pero ao facer a nota media das tres avaliacións cos decimais, se obtén un cinco ou máis dun cinco. Logo aplicaranse as normas de redondeo matemático para obter a cualificación que debe figurar no XADE (numérica do 0 ao 10).

AVALIACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA

O alumnado que non supere a materia durante o período ordinario, poderá examinarse nunha proba extraordinaria no mes de xuño na que deberá sacar polo menos un cinco para aprobar. En dita proba entrarán todos os contidos impartidos durante o curso e valorarase de 0 a 10 puntos. Aplicaranse as normas de redondeo matemático só para obter a cualificación que debe figurar no XADE.

Criterios de recuperación:

A materia deste departamento non ten avaliación continua, polo tanto, despois de cada avaliación haberá unha proba de recuperación para aqueles alumnos que non a houbesen aprobado. As datas correspondentes serán nos quince días seguintes despois das notas da 1ª avaliación e nos quince días seguintes despois das notas da 2ª avaliación. Na terceira avaliación non se dispón de tanto tempo para os exames polo que a recuperación será nos derradeiros días lectivos antes da avaliación final ordinaria de maio.

O exame de recuperación valorarase de 0 a 10 puntos. A avaliación estará superada se o alumnado acadada unha nota de 5 ou máis puntos en dito exame. A nota acadada neste exame será a que compute para a media definitiva da avaliación.

Tamén se pode presentar a un exame o alumnado que desexa subir nota nun exame, pero con permiso previo do profesor da materia e tendo en conta que se aplicará o mesmo criterio do parágrafo anterior: a nota acadada será a definitiva dese exame na avaliación.

Rematado o período ordinario, o alumnado que non supere a materia terá dereito a unha proba extraordinaria que se realizará mediante unha proba escrita única, sobre os contidos do curso. Dita proba será nas datas que a tal fin determine a dirección do centro, segundo o calendario escolar. A cualificación desa proba extraordinaria estará composta exclusivamente polo resultado da proba escrita e valorarase de 0 a 10 puntos.

6. Medidas de atención á diversidade

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

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

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

2.- Para o alumnado nos que o rendemento académico é baixo, necesita dunha atención especial:

- Preguntarlle con frecuencia para manter a súa atención. Importante que a/o alumna/o estea sentado diante.
- Revisar os apuntamentos e exercicios que a/o alumna/o vai tomando durante a clase.
- Apoiar as explicacións con presentacións visuais claras.
- Preparar material de traballo adaptado se o necesita.
- Adaptar os tempos nas probas escritas e tarefas se o necesita.
- Adaptar o formato das probas escritas e tarefas: subliñar o máis importante, letra máis grande e espaciada.
- Accesibilidade e cercanía da/o docente. Reforzo positivo do traballo do/a alumno/a.

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

- Se o alumnado que repite ten aprobada a nosa materia, consideramos que podería estar desmotivado/a pero ten coñecementos e habilidades suficientes para a superación da mesma.
- Se o alumnado que repite suspendeu a nosa materia, pode ser por falta de motivación e interese, falta de hábitos de traballo, problemas persoais, falta de técnicas de estudo,...

En ambos casos, haberá que transmitirle motivación e ilusión pola materia e, en función das capacidades que poidan advertirse e ad información reportada polo departamento de orientación e a xunta de avaliación, enfocar de forma personalizada a súa traxectoria ao longo do curso. É interesante conseguir un compromiso de traballo pola súa parte, axudarlle a desenvolver actitudes positivas de cara ao estudo e a superación das súas dificultades persoais e académicas e facilitarlle a consulta de dúbidas de xeito individual. En ningún caso se dará traballo extra ao alumnado; fará os mesmos exercicios, problemas e traballos que o alumnado que cursa a materia por primeira vez.

4.- Cando algún alumno/a necesite unha atención educativa diferente á ordinaria, o profesorado desenvolverá medidas extraordinarias e, se fose necesario, levaranse a cabo as adaptacións personalizadas recomendadas polo departamento de orientación e baseadas na labor de profesionais específicos ou servizos de apoio:

- Adaptacións físicas do centro e do entorno (si fosen necesarias).
- Adaptacións curriculares correspondentes, en función de necesidades educativas especiais diagnosticadas (obxectivos, contidos e criterios de avaliación). Neste caso farase un seguimento continuado dos progresos deste alumnado e informarase ao titor/a e ao resto do profesorado que traballe nese grupo.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Comprensión lectora e expresión escrita, mediante a busca de información (textos, gráficas, táboas) e presentación. Terá especial interese nas prácticas de laboratorio e nos exercicios de argumentación, que seguirán as formas das publicacións científicas. Este elemento está relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.1, CA1.2, CA3.4 e CA4.4.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - A expresión oral traballarase nas presentacións sobre diferentes temáticas (química e sociedade por exemplo), así como en debates e similares. A súa avaliación precisa o uso dunha rúbrica.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual. Como se indicou no apartado de concrecións metodolóxicas, promoverase o modelo de aula invertida (ou modificacións do mesmo utilizando alternativas ao vídeo en consonancia co DUA). Non só fomentar o uso do vídeo de forma pasiva por parte do alumnado senón tamén como creadores dese tipo de materiais.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital, mediante o uso da aula virtual, a produción de informes ou a presentación de proxectos empregando procesadores de texto e programas de presentación, respectivamente, a busca de información en internet, ou a utilización as aplicacións interactivas. Este elemento está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.1, CA1.2 .	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.5 - Emprendemento, especialmente no deseño de experiencias e proxectos de investigación así como na proposta de hipóteses e a comprobación destas, na proposta de accións de mellora na sociedade, na capacidade de liderado do grupo. Este elemento está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.9 e CA3.8	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - O fomento do espírito crítico e científico é consubstancial á materia e trabállase na totalidade desta, especialmente nos exercicios de argumentación fronte a distintos enunciados a partir das probas dispoñibles. Este elemento transversal está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.5, CA1.6, CA1.8 e CA4.7	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores, atendendo ao alumnado desde a empatía e a comprensión, fomentando o respecto, chegando a acordos, co cumprimento das normas, deseñando e desenvolvendo protocolos de resolución de conflitos... Está relacionado, entre outros, co seguinte criterio de avaliación: CA1.8 e CA1.9	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero, no día a día mediante o trato igualitario entre os membros da comunidade educativa independentemente do seu xénero e establecendo interaccións coeducativas. A linguaxe será non sexista e coidarase, neste aspecto, a redacción e selección dos textos. Subliñar a contribución das mulleres á ciencia.	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.9 - Á creatividade élle de aplicación o indicado para o fomento do espírito crítico e científico e para o emprendemento.	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10
ET.1 - Comprensión lectora e expresión escrita, mediante a busca de información (textos, gráficas, táboas) e presentación. Terá especial interese nas prácticas de laboratorio e nos exercicios de argumentación, que seguirán as formas das publicacións científicas. Este elemento está relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.1, CA1.2, CA3.4 e CA4.4.	X	X
ET.2 - A expresión oral traballarase nas presentacións sobre diferentes temáticas (química e sociedade por exemplo), así como en debates e similares. A súa avaliación precisa o uso dunha rúbrica.	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual. Como se indicou no apartado de concrecións metodolóxicas, promoverase o modelo de aula invertida (ou modificacións do mesmo utilizando alternativas ao vídeo en consonancia co DUA). Non só fomentar o uso do vídeo de forma pasiva por parte do alumnado senón tamén como creadores dese tipo de materiais.	X	X

	UD 9	UD 10
ET.4 - Competencia dixital, mediante o uso da aula virtual, a produción de informes ou a presentación de proxectos empregando procesadores de texto e programas de presentación, respectivamente, a busca de información en internet, ou a utilización as aplicacións interactivas. Este elemento está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.1, CA1.2 .	X	X
ET.5 - Emprendemento, especialmente no deseño de experiencias e proxectos de investigación así como na proposta de hipóteses e a comprobación destas, na proposta de accións de mellora na sociedade, na capacidade de liderado do grupo. Este elemento está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.9 e CA3.8	X	X
ET.6 - O fomento do espírito crítico e científico é consubstancial á materia e trabállase na totalidade desta, especialmente nos exercicios de argumentación fronte a distintos enunciados a partir das probas dispoñibles. Este elemento transversal está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.5, CA1.6, CA1.8 e CA4.7	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores, atendendo ao alumnado desde a empatía e a comprensión, fomentando o respecto, chegando a acordos, co cumprimento das normas, deseñando e desenvolvendo protocolos de resolución de conflitos... Está relacionado, entre outros, co seguinte criterio de avaliación: CA1.8 e CA1.9	X	X

	UD 9	UD 10
ET.8 - Igualdade de xénero, no día a día mediante o trato igualitario entre os membros da comunidade educativa independentemente do seu xénero e establecendo interaccións coeducativas. A linguaxe será non sexista e coidarase, neste aspecto, a redacción e selección dos textos. Subliñar a contribución das mulleres á ciencia.	X	X
ET.9 - Á creatividade élle de aplicación o indicado para o fomento do espírito crítico e científico e para o emprendemento.	X	X

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visita a unha industria química	Visita a algunha industria local (Picusa, Cortizo, Extrugasa,...)		X	
Charlas divulgativas de carácter científico	Organizar sesións informativas para o alumnado con relatores dedicados á investigación científica (Universidades, institutos de investigación,...)	X	X	X
Día da ciencia en Galicia	Facer algunha demostración de reacción química	X		

Observacións:

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

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
1.- Adecúase o deseño das UD aos elementos recollidos no currículo.
2.- Propóñense actividades útiles para acadar os obxectivos de aprendizaxe.
3.- Axústase temporalmente a programación didáctica ás UD programadas.

4.- Realízase o seguimento da programación didáctica.
5.- Publícase a programación didáctica.
Metodoloxía empregada
6.6.- Emprego instrumentos de avaliación variados, diversos, flexibles e adaptados ás distintas situacións de aprendizaxe.
7.- Adecúase o libro de texto aos elementos curriculares.
8.- Realízase a avaliación inicial en cada UD.
9.- Realízanse as explicacións e aténdense as dúbidas
10.- Tense en conta ó alumnado con dificultades sensoriais, cognitivas,...
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
11.- Ofrezco explicacións claras e ordenadas dos contidos da materia.
12.- Os criterios de cualificación son axeitados, están formulados claramente e son coñecidos polo alumnado.
13.- Adecúanse os instrumentos de avaliación indicados.
14.- Analizo os resultados da avaliación cos alumnos e alumnas.
15.- Informo dos logros acadados e dificultades atopadas, propoñendo estratexias de mellora.
16.- Utilízase o laboratorio e a aula virtual
17.- Contribúese ao Proxecto Lector do centro.
18.- Contribúese ao Plan de dixitalización do centro.
19.- Poténciase o uso das TIC na materia.
20.- As aprendizaxes acadadas polos alumnos son altas.
21.- Realízanse as medidas correctoras xurdidas dos procesos de avaliación.
Medidas de atención á diversidade
22.- Fanse as medidas de atención á diversidade dentro da aula.
23. Fanse as adaptacións pertinentes nos exames.
Clima de traballo na aula
24.- As clases expositivas poden facerse sen interrupcións.
25.- O alumnado atende as explicacións do profesorado e traballa; non molesta aos demais compañeiros/as da aula.
26.- Na aula hay un bo ambiente de traballo.
27.- Entrego ao alumnado todo o material avaliable corrixido.

Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
28.- Trabállase coordinadamente dentro do departamento e hai coordinación con outros departamentos.
29.- Informo ás familias.

Descrición:

Os indicadores de logro avalíanse como 1 = nunca; 2= poucas veces; 3 = moitas veces; 4 = sempre.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Ao iniciar o curso revisarase a programación a partir das propostas de mellora recollidas na correspondente memoria do departamento do curso anterior.

O seguimento da programación didáctica será un punto a tratar na reunión mensual do departamento. O resultado de dito seguimento realizarase e actualizarase no apartado correspondente da aplicación Proens por parte do/a profesor/profesora que imparta a materia. Nas reunións de departamento comprobarase o grao de consecución dos obxectivos programados e as dificultades que se poidan atopar, ademais, poderán introducirse medidas correctoras se estas se estiman oportunas.

Algunhas ferramentas a empregar para analizar o grao de cumprimento dos indicadores de logro poden consistir en:

- Diario de aula.
- Estatísticas de resultados.

Serán especialmente importantes as reunións posteriores ás sesións de avaliación (en datas o máis próximas posibles). Nestas reunións farase unha avaliación do éxito da implementación da programación utilizando a información recollida nas sesións de avaliación, ademais da recollida nesta aplicación. Analizarase expresamente o grao de cumprimento das propostas de mellora realizadas con anterioridade. Todas as posibles propostas de mellora reflectiranse na memoria final para introducir as modificacións necesarias na programación do curso seguinte.

Finalizado o curso, tendo en consideración os resultados da avaliación do proceso de ensino e práctica docente, estableceranse as propostas de modificación da programación de cara ao seguinte curso.

9. Outros apartados

1. ANEXOS

1. Memorial final

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

2. Rúbricas

Haberá rúbricas que serán públicas e poderán ser consultadas (non sei colocar a táboa neste punto).