

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32001683	IES Martaguisela	O Barco de Valdeorras	2023/2024

Área/materia/ámbito

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

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	18
4.2. Materiais e recursos didácticos	18
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	19
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	19
6. Medidas de atención á diversidade	20
7.1. Concreción dos elementos transversais	23
7.2. Actividades complementarias	27
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	27
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	30
9. Outros apartados	30

1. Introducción

A materia de Química relaciónase directamente con outros campos de coñecemento, como a bioloxía, a medicina, a enxeñería, a xeoloxía, a astronomía, a farmacia ou a ciencia dos materiais. Ademais, contribúe a unha formación crítica en relación co papel que a química desenvolve na sociedade. A Química apóiase nas matemáticas e na física e, á súa vez, serve de base para as ciencias da vida. Desde esta posición, esta materia amplía a formación científica do alumnado e proporciona unha ferramenta para a comprensión da natureza das ciencias en xeral, polo que é unha axuda importante na toma de decisións ben fundamentadas e responsables, co obxectivo final de construír unha sociedade preparada para resolver problemas e responder a diferentes necesidades futuras.

Esta materia organízase en dez unidades didácticas:

- UD1. A química na sociedade.
- UD2. Química do carbono.
- UD3. Cálculos elementais da química
- UD4. Estructura da materia
- UD5. Cinética.
- UD6. Enlace químico
- UD7. Termoquímica
- UD8. Equilibrio químico
- UD9. Ácido base
- UD10. Redox

A UD1 é transversal ao longo do curso, distribuíndo dúas sesións en cada avaliación e que se corresponderá con traballos de investigación. Con esta unidade trabállase o primeiro dos bloques do currículo: Destrezas básicas da química.

Na UD2, trabállase o cuarto bloque: Química orgánica. O motivo de estudar esta unidade ao principio do curso é aportar ao alumnado a base necesaria de macromoléculas orgánicas que necesitará para a Bioloxía de este mesmo curso.

Continuamos coa UD3, coa que repasamos algún aspectos fundamentais que se estudaron en cursos anteriores e que forman parte do bloque 1 e, ademais, necesitarán coñecer á perfección xa que estarán implícitos no terceiro bloque.

Coas unidades 4 e 6 traballamos o segundo bloque do currículo: Ligazón e estrutura da materia.

E, finalmente, as unidades 5, 7, 8 e 9 correspóndense co terceiro bloque: Reaccións químicas.

Resulta de interese o deseño das situacións de aprendizaxe axeitadas aos criterios de avaliación que permitan acadar os obxectivos do curso.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Comprender, describir e aplicar os fundamentos dos procesos químicos máis importantes, atendendo á súa base experimental e aos fenómenos que describen, para recoñecer o papel relevante da química no desenvolvemento da sociedade.			1-2-3				1	1
OBX2 - Adoptar os modelos e leis da química aceptados como base de estudo das propiedades dos sistemas materiais, para inferir solucións xerais aos problemas cotiáns relacionados coas aplicacións prácticas da química e as súas repercusións no medio ambiente.	2		2-5	5			1	
OBX3 - Utilizar con corrección os códigos da linguaxe química (nomenclatura química, unidades, ecuacións etc.), aplicando as súas regras específicas, para empregalos como base dunha comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas e como ferramenta fundamental na investigación desta ciencia.	1-5	2	4		40	3	3	
OBX4 - Recoñecer a importancia do uso responsable dos produtos e procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre a influencia positiva que a química ten sobre a sociedade actual, para contribuír a superar as connotacións negativas que en multitude de ocasións atribúense ao termo "químico".	1	2	1-5		50		2	1
OBX5 - Aplicar técnicas de traballo propias das ciencias experimentais e o razoamento lóxico-matemático na resolución de problemas de química e na interpretación de situacións relacionadas, valorando a importancia da cooperación, para poñer en valor o papel da química nunha sociedade baseada en valores éticos e sostibles.			1-2-3	1-2-3-5				
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	A Química na sociedade	Esta unidade ten carácter transversal ao longo do curso académico (dúas sesións en cada avaliación). 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.	4	6	X	X	X
2	Química do Carbono	Descríbense os principais procesos de química orgánica que suceden na contorna. Abórdase a nomenclatura, a isomería, as propiedades químicas das funcións orgánicas, a reactividade orgánica e estúdanse os procesos de formación de polímeros e a clasificación dos mesmos.	9	14	X		
3	Cálculos elementais da química	Resólvense cuestións e problemas relacionados cos cálculos numéricos elementais, incluíndo os gases, disolucións e cálculos estequiométricos nas reaccións químicas.	9	10	X		
4	Estructura da materia	Abórdase a estrutura atómica dos elementos facendo unha análise histórica que remata cunha aproximación aos principios cuánticos da estrutura atómica. Estúdase a táboa periódica, os números cuánticos, as configuracións electrónicas e as propiedades dos átomos.	5	10	X		
5	Cinética	Estúdase o concepto de velocidade de reacción e os aspectos máis elementais da cinética química: ecuación de velocidade, orde de reacción, mecanismo de reacción, molecularidade, teoría de colisións, teoría do estado de transición e factores que afectan á velocidade das reaccións.	9	5	X		
6	Enlace químico	Analizar a reactividade dos diferentes átomos e os tipos de ligazóns e forzas que aparecen entre eles e, como consecuencia, as propiedades fisicoquímicas dos compostos que poden formar.	11	16		X	
7	Termoquímica	Analízanse as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades	10	14		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
7	Termoquímica	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. Estúdanse o primeiro principio da termodinámica, as ecuacións termoquímicas, os balances enerxéticos, o segundo principio da termodinámica e o cálculo da enerxía de Gibbs.	10	14		X	
8	Equilibrio químico	Analízase o equilibrio químico como proceso dinámico. Estúdase a constante de equilibrio de reaccións, a relación entre K_c e K_p . Tamén se estuda o principio de Le Chatelier analizando a súa variación de maneira cualitativa en función á concentración, presión e temperatura. Por último, estúdanse os equilibrios de solubilidade.	11	12		X	
9	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 e as valoracións. Ademais, analízanse os ácidos e bases relevantes no ámbito industrial e de consumo, con especial incidencia na súa influencia sobre a conservación do medio ambiente.	16	16			X
10	Redox	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. Ademais, estúdanse as reaccións de oxidación e redución que ocorren na fabricación e funcionamento de baterías eléctricas, celas electrolíticas e pilas de combustible.	16	13			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A Química na sociedade	6

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Recoñecer e argumentar que as bases da química constitúen un corpo de coñecemento imprescindible nun marco contextual de estudo e discusión de cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético identificando a presenza e influencia destas bases nos devanditos ámbitos.	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)	TI	100
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)		
CA1.7 - 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)		
CA1.9 - 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).		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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	Química do Carbono	14

Craterios 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 orgánicas que suceden na contorna. Asociado ao contido C4.2.	PE	90
CA4.2 - Relacionar os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade asociados ao desenvolvemento da ciencia e da tecnoloxía, nos que teña relevancia a química orgánica, analizando como se tratan a través dos medios de comunicación ou son observados na experiencia cotiá.	Relaciona os principios da ciencia química con problemas da actualidade. Asociado ao contido C4.3.		
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.		
CA4.5 - 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 orgánica utilizando recursos variados, incluídos modelos moleculares e experiencias de laboratorio real e virtual. Asociado aos contidos C4.1.1, C4.1.2, C4.2.2 e C4.3.1.		
CA4.6 - 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).		
CA4.4 - Respeitar 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.	Respeita 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		
CA4.7 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos da química orgánica utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Soluciona problemas e cuestións que son característicos da química orgánica utilizando ferramentas matemáticas e tecnolóxicas, recoñecendo a relación entre os fenómenos experimentais e os conceptos propios desta disciplina. Asociado ao contido C4.3.1		

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.

UD	Título da UD	Duración
3	Cálculos elementais da química	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Recoñecer a natureza experimental e interdisciplinaria da química e a súa influencia na investigación científica e nos ámbitos económico e laboral actuais, considerando os feitos empíricos e as súas aplicacións noutros campos do coñecemento e a actividade humana.	Recoñece a natureza experimental e interdisciplinaria da química e a súa influencia na investigación e nos ámbitos económico e laboral. Aplica os conceptos básicos da química na resolución de problemas	PE	90
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.	Empregar as leis da química nos cálculos que permiten realizar experimentos e predecir as súas consecuencias		
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.	Seguir a metodoloxía de traballo das disciplinas científicas		
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	10

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. - Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación.

UD	Título da UD	Duración
4	Estructura da materia	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Describir os principais procesos químicos que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.	Describe procesos e propiedades de sistemas materiais a partir dos coñecementos da química, asociados aos contidos C 2.3 (táboa periódica e propiedades dos átomos)	PE	100
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 (táboa periódica e propiedades dos átomos)		
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 (Espectros atómicos, principios cuánticos).		
CA2.4 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos da química 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 de química utilizando as matemáticas e a tecnoloxía. Asociado aos subcontidos C2.2.3 ,C2.3.2 (números cuánticos e propiedades periódicas)		

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.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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
5	Cinética	5

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 ao contido C3.2.1 (cinética: velocidade de reacción, teoría das colisións).	PE	90
CA3.2 - Relacionar os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade asociados ao desenvolvemento da ciencia e a tecnoloxía, analizando como se tratan a través dos medios de comunicación ou son observados na experiencia cotiá.	Relaciona os principios da ciencia química con problemas da actualidade. Asociado ao contido C3.2.1		
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.	Soluciona problemas e cuestións que son característicos das reaccións químicas, utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía. Asociado ao contido C3.2.3 (influencia das condicións na velocidade de reacción)		
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.	Representa e visualiza conceptos de química utilizando recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual. Asociado aos contidos C3.2.1 e C3.2.2 (determinación das ordes de reacción)	TI	10

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.

Contidos

- 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	Enlace químico	16

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Describir os principais procesos químicos que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.	Describe procesos e propiedades de sistemas materiais a partir dos coñecementos da química	PE	90
CA2.2 - Analizar a composición química dos sistemas materiais que se atopan na contorna máis próxima, no medio natural e na contorna industrial e tecnolóxica, demostrando que as súas propiedades, aplicacións e beneficios están baseados nos principios da química.	Analiza a composición de sistemas materiais, demostrando os seus beneficios, baseados nos principios da química asociados ao contido C2.3 (táboa periódica e propiedades periódicas)		
CA2.4 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos da química 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 de química utilizando as matemáticas e a tecnoloxía. Asociado ao subcontido C2.3.2		
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 2.2	TI	10

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

Contidos

- 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
7	Termoquímica	14

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Describir as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.	Describe as principais reaccións químicas que suceden na contorna	PE	90
CA3.2 - Relacionar os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade asociados ao desenvolvemento da ciencia e a tecnoloxía, analizando como se tratan a través dos medios de comunicación ou son observados na experiencia cotiá.	Relaciona os principios da ciencia química con problemas da actualidade. Asociado aos contidos C3.1.1 (intercambio de enerxía), C3.1.4 (entropía)		
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.	Emprega con rigor ferramentas matemáticas na resolución teórica de problemas de termoquímica e cinética química. Asociado aos contidos C3.1.2 (ecuacións termoquímicas), C3.1.3 (balances enerxéticos), C3.1.5 (espontaneidade) e C3.1.4 (entropía).		
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.	Deduce ideas fundamentais doutras disciplinas científicas, por exemplo, a tecnoloxía, por medio da súa relación coas leis e teorías propias da termoquímica	TI	10

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Termodinámica química. - Primeiro principio da termodinámica: intercambios de enerxía entre sistemas. - Ecuacións termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos e exotérmicos. - Balance enerxético entre produtos e reactivos mediante a lei de Hess, a través da entalpía de formación estándar e das entalpías de ligazón, para obter a entalpía dunha reacción. - Segundo principio da termodinámica. A entropía como magnitude que afecta a espontaneidade e irreversibilidade dos procesos químicos. - Cálculo da enerxía de Gibbs das reaccións químicas e espontaneidade destas en función da temperatura do sistema.

UD	Título da UD	Duración
8	Equilibrio químico	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Describir as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.	Describe as principais reaccións químicas de equilibrio que suceden na contorna.	PE	88
CA3.2 - Relacionar os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade asociados ao desenvolvemento da ciencia e a tecnoloxía, analizando como se tratan a través dos medios de comunicación ou son observados na experiencia cotiá.	Relaciona os principios da ciencia química con problemas da actualidade		
CA3.3 - Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC como base dunha linguaxe universal para a química que permita unha comunicación efectiva en toda a comunidade científica, aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas.	Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC		
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.	Emprega con rigor ferramentas matemáticas na resolución teórica de problemas de equilibrio químico. Asociado aos contidos C3.3.2 e C3.3.3		
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.	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 - 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.	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 (Relacionado coa formación de precipitados e as técnicas de separación)	TI	12
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.	Representa e visualiza conceptos de química utilizando recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual		

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 , partindo de teorías que son propias da química		

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 Kc e Kp 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
9	Ácido-base	16

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Describir as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.	Describe as principais reaccións ácido base que suceden na contorna	PE	90
CA3.2 - Relacionar os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade asociados ao desenvolvemento da ciencia e a tecnoloxía, analizando como se tratan a través dos medios de comunicación ou son observados na experiencia cotiá.	Relaciona os principios da ciencia química con problemas da actualidade		
CA3.3 - Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC como base dunha linguaxe universal para a química que permita unha comunicación efectiva en toda a comunidade científica, aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas.	Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC		
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.	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		

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.8 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións químicas utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	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, C3.4.5 (Relacionado co pH e coas volumetrías)		
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.	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, C3.4.5 (Relacionado co pH e coas volumetrías)		
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.	Representa e visualiza conceptos de química utilizando recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual	TI	10
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 aos contidos C3.4.6		

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
10	Redox	13

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

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 redox que suceden na contorna	PE	90
CA3.3 - Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC como base dunha linguaxe universal para a química que permita unha comunicación efectiva en toda a comunidade científica, aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas.	Utiliza correctamente as normas de nomenclatura IUPAC		
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.	Emprega con rigor ferramentas matemáticas na resolución teórica de problemas redox. Asociado aos contidos C3.5.1, C3.5.2, C3.5.3 e C3.5.4		
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.	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 e as pilas)		
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.	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 e as pilas)	TI	10
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.	Representa e visualiza conceptos de química utilizando recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual		
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.		

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.

4.1. Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía da PD comeza dende a perspectiva do docente como guía e facilitador, levándose a cabo actividades nas que os estudantes sexan o centro do proceso ensinanza-aprendizaxe, favorecendo a interactividade e promovendo unha aprendizaxe significativa. As actividades serán integradas e resolveranse facendo un uso apropiado das diferentes competencias, habilidades, actitudes e valores.

Partindo de esta base, a continuación, concréntanse as estratexias metodolóxicas que se levarán a cabo:

- Aprendizaxe constructivista: Adecuar as actividades ao nivel do alumnado permite aumentar a confianza neles mesmos e nas súas capacidades. Partirase do nivel de desenvolvemento do alumnado e das súas ideas previas. Será recomendable empezar cada unidade cunha breve introdución para motivar ao alumnado en relación ao tema e expoñer os obxectivos que se pretenden e os contidos a desenvolver.
- Diferentes ritmos e estilos de aprendizaxe: Para atender aos diferentes ritmos proporcionaranse actividades de reforzo e ampliación. Por outro lado, de acordo coa teoría das intelixencias múltiples de Gardner, realizaranse actividades variadas como: resolución de problemas (intelixencia matemática); lecturas e exposicións (intelixencia lingüística); vídeos (intelixencia visual); actividades individuais (intelixencia intrapersonal); xogos (intelixencia interpersonal); traballo de laboratorio (intelixencia corporal-cinestésica); cancións científicas (intelixencia musical), etc.
- Uso das TIC: Utilizaremos aplicacións e simulacións web sobre os contidos traballados.

SECUENCIACIÓN DO TRABALLO NA AULA

- Actividades iniciais: Toda UD comezará coa análise dos coñecementos iniciais. Para iso poñeranse vídeos seguidos de debates, chuvias de ideas, rutinas de pensamento, etc..
- Actividades de desenvolvemento. Unha vez exploradas as ideas previas, incorporaranse actividades adaptadas ao nivel e nas que a dificultade irá aumentando de maneira progresiva.
- Actividades de consolidación. Tras a adquisición de coñecementos e a reestruturación de ideas alternativas, chega o momento da súa consolidación empregando mapas conceptuais, boletíns de repaso e simulacións.
- Actividades de reforzo e ampliación: actividades para atender ás necesidades do alumnado. Poden ser boletíns extra de exercicios, actividades de busca de información, actividades interactivas para o ordenador, vídeos, etc.
- Actividades de avaliación: con elas determinarase o grado de consecución dos elementos curriculares propostos para cada UD. Avaliarase ademais de maneira procesual o traballo de laboratorio

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación

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

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

De acordo coa metodoloxía constructivista, realizarase unha avaliación inicial que permita coñecer a situación de partida do alumnado. Así, ao comezo dunha nova fase de aprendizaxe debemos avaliar os esquemas dos coñecementos que posúe o alumnado, de forma individual, e a dinámica da clase.

Podemos empregar as seguintes medidas:

- A través da consulta e interpretación da historia escolar do/a alumno/a.
- Mediante o rexistro e interpretación das respostas e comportamento do alumnado ante preguntas e situacións respecto das aprendizaxes básicas necesarias para desenvolver a seguinte fase de aprendizaxe.
- Reunión do equipo docente e a orientadora, coordinados pola xefa de estudos.

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.	4	9	9	5	9	11	10	11	16	16
Proba escrita	0	90	90	100	90	90	90	88	90	90
Táboa de indicadores	100	10	10	0	10	10	10	12	10	10

Unidade didáctica	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	100
Proba escrita	87
Táboa de indicadores	13

Criterios de cualificación:

En cada avaliación realizaránse 2 exames. Un exame parcial con aproximadamente a metade dos contidos que suporá o 30% da avaliación e un exame final que inclúe todos os contidos do trimestre e suporá o 60% da avaliación. O 10% restante obterase da avaliación da parte experimental, valorada polo traballo, presentación e actitude cara as prácticas feitas. Considerarase que o alumnado supera o trimestre se consegue unha nota igual ou superior a 5 sobre 10.

A cualificación final será a media das cualificacións dos trimestres. Considerarase o curso superado cando a media ponderada dos tres trimestres sexa igual ou superior a 5 sobre 10, sempre e cando todas os trimestres teñan unha cualificación igual ou superior a 3 sobre 10.

Criterios de recuperación:

Realizarase unha proba de recuperación de cada avaliación para aqueles alumnos con cualificación negativa ao final do correspondente trimestre. A avaliación considerárase aprobada se o alumnado obteñen unha cualificación mínima de 5 sobre 10. O alumnado aprobado terá a posibilidade de subir nota presentándose voluntariamente a dita proba. Así, quedarase coa nota máis alta, excepto que a nota do exame extraordinario sexa moi inferior ao ordinario (menos de 2 puntos), en cuxo caso será penalizado.

Por outra banda, se o/a alumno/a non acada a nota mínima en Maio, farase outro exame extraordinario en Xuño con todos os contidos do curso. Do mesmo xeito que nas recuperacións trimestrais, o alumnado aprobado terá tamén a posibilidade de subir nota presentándose voluntariamente a dita proba e coas mesmas condicións que na recuperación dos trimestres.

6. Medidas de atención á diversidade

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

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

I. Proporcionar múltiples formas de representación.

PAUTA 1. Percepción.

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

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

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

PAUTA 2. Linguaxe, expresións matemáticas e símbolos.

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

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

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

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

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

PAUTA 3. Comprensión.

- 3.1.-Activando ou substituíndo coñecementos previos. (Utilizar organizadores como mapas conceptuais, métodos KWL, etc.).
- 3.2.-Destacando ideas principais e relacións.
- 3.3.-Guiando o procesamento da información, a visualización e a manipulación. (Eliminar elementos distractores, proporcionar múltiples formas de aproximarse ao obxecto de estudo).
- 3.4.-Maximizando a transferencia e a xeneralización. (Integrar ideas novas dentro de contextos xa coñecidos, proporcionar situacións que permitan a xeneralización da aprendizaxe).

II. Proporcionar múltiples formas de acción e expresión.

PAUTA 4. Interacción física.

- 4.1.- Variando métodos para resposta e navegación. (Proporcionar alternativas para dar respostas físicas).
- 4.2.- Optimizando o acceso ás ferramentas e os produtos e tecnoloxías de apoio. (Proporcionar acceso a teclados alternativos).

PAUTA 5. A expresión e a comunicación.

- 5.1.-Usando múltiples medios de comunicación. (Resolver problemas utilizando distintas estratexias, utilizar redes sociais, etc.).
- 5.2.-Usando múltiples ferramentas para a construción e a composición. (Usar correctores ortográficos, proporcionar calculadoras, páxinas web de formulación, etc.).

PAUTA 6. As funcións executivas.

- 6.1.-Guiando o establecemento adecuado de metas. (Poñer exemplos de procesos e definición de metas, proporcionar apoios para estimar a súa consecución, visualizar as metas, etc.).
- 6.2.-Apoiando a planificación e o desenvolvemento de estratexias. (Usar freos cognitivos, chamadas a parar e pensar, revisar portafolio ou similares, proporcionar listas de comprobación para establecer prioridades, etc.).
- 6.3.-Facilitando a xestión de información e recursos. (Proporcionar organizadores gráficos para recollida e organización de información).
- 6.4.-Aumentando a capacidade para facer un seguimento dos avances. (Facer preguntas guía, mostrar representacións dos progresos, proporcionar modelos de autoavaliación, etc.).

III. Proporcionar múltiples formas de implicación.

PAUTA 7. Opcións para captar o interese.

- 7.1.-Optimizando a elección individual e a autonomía.(Proporcionar ao alumnado posibilidades de elección no contexto ou contidos utilizados para a avaliación das

competencias, das ferramentas para recoller e producir información, das secuencias e tempos para completar as tarefas, etc.).

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

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

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

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

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

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

8.4.-Utilizando o feedback orientado cara á excelencia nunha tarefa. (Proporcionar feedback que saliente o esforzo, que sexa informativo e non competitivo, que fomente a perseveranza, etc.).

PAUTA 9. Opcións para a autorregulación.

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

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

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

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Comprensión lectora e expresión escrita, mediante a busca de información (textos, gráficas, táboas) e presentación. Terá especial interese nas prácticas de laboratorio e nos exercicios de argumentación, que seguirán as formas das publicacións científicas. Este elemento está relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.1, CA1.2, CA3.4 e CA4.4.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - A expresión oral traballarase nas presentacións sobre diferentes temáticas (química e sociedade por exemplo), así como en debates e similares. A súa avaliación precisa o uso dunha rúbrica.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual. Como se indicou no apartado de concrecións metodolóxicas, promoverase o modelo de aula invertida (ou modificacións do mesmo utilizando alternativas ao vídeo en consonancia co DUA). Non só fomentar o uso do vídeo de forma pasiva por parte do alumnado senón tamén como creadores dese tipo de materiais.	X	X	X	X	X	X	X	X
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 - A creatividade é de aplicación ao 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 - A creatividade é de aplicación ao 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.
Charlas divulgativas de carácter científico	Organizar sesións informativas para o alumnado con relatores dedicados á investigación científica (Universidades, institutos de investigación,...)		X	

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

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
1.-Adecuación de obxectivos, contidos e criterios de avaliación ás características e necesidades do alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico e ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50%) 2(<75%, >50%) 3 (<90%, >75%) e 4 (>90%)
4.-Desenvolvemento da programación didáctica. Usando como indicador de logro o grao de desenvolvemento e adecuación daquela e ponderando entre 1 e 4 segundo: 1 (desenvolveuse < 90% e menos de 3 nalgún dos anteriores ítems); 2 (desenvolveuse o 100% e menos de 3 nalgún dos anteriores ítems); 3 (desenvolveuse > 90% e máis de 3 nos anteriores ítems); 4 (desenvolveuse o 100% e máis de 3 nos anteriores ítems).
Metodoloxía empregada
7.-Procedementos de avaliación do alumnado. Usando como indicador a eficacia da retroalimentación, medida conforme e ao que se recolle no apartado de descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo a porcentaxe de respostas afirmativas: 1(<50%), 2(<75%, >50%), 3 (<90%, >75%), 4(>90%)

Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
5.-Organización da aula para executar as programacións. Usando como indicador a accesibilidade do alumnado, conforme ao que se recolle no apartado de descrición, e ponderando entre 1 e 4 segundo a porcentaxe de respostas afirmativas: 1(<50%), 2(<75%, >50%), 3 (<90%, >75%), 4(>90%)
6.-Aproveitamento dos recursos dispoñibles no centro e no contorno para desenvolver as programacións. Usando como indicador o aproveitamento de recursos medido conforme ao que se recolle no apartado de descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo o número de respostas afirmativas: 1(<3), 2 (3), 3(4) e 4(>5).
Medidas de atención á diversidade
3.-As medidas de atención á diversidade dentro da aula. Usando como indicador de logro a porcentaxe de medidas de atención á diversidade recollidas no apartado 6 desta programación, para cada una das PAUTAS que foron desenvolvidas, e ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50%) 2(<75%, >50%) 3 (<90%, >75%) 4 (>90%).
Clima de traballo na aula
2.-Aprendizaxes acadadas polo alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico, ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50%) 2(<75%, >50%) 3 (<90%, >75%) e 4 (>90%).
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
8.-Coordinación do profesorado. Usando como indicador a coordinación do profesorado, medido conforme ao que se recolle no apartado de descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo o número de respostas afirmativas: 1(<2), 2 (2), 3(3) e 4(4).

Descrición:

5-ORGANIZACIÓN DA AULA PARA DESENVOLVER AS PROGRAMACIÓNS

Responder SI ou NON aos seguintes ítems aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas obrigatorias se a resposta é NON). Entre outras evidencias deberase ter en conta a resposta dos alumnos e das alumnas aos ítems.

ÍTEMS

1.-ACCESIBILIDADE FÍSICA NA AULA

- 1.1.-Todo o alumnado pode participar en calquera actividade sen atopar dificultades físicas?
- 1.2.-Todo o alumnado pode coller e manipular obxectos comodamente (uso de material escolar, informático, etc.)?
- 1.3.-Todo o alumnado pode participar nas actividades na clase ou ter o material necesario sen que llo impidan problemas económicos?
- 1.4.-As actividades deséñanse para que o alumnado con problemas de saúde poida participar?

2.-ACCESIBILIDADE SENSORIAL

- 2.1.-Todo o alumnado pode acceder sen dificultades, a través dos sentidos, á información necesaria para realizar actividades, manipular obxectos e desprazarse polas contornas?
- 2.3.-No caso de que algún alumno ou alumna teña problemas de hipoacusia, cegueira, baixa visión, daltonismo, hipersensibilidades sensoriais, tipo táctil..., téñense en conta as súas necesidades no deseño de actividades na aula?

3.-ACCESIBILIDADE COGNITIVA

- 3.1.-O alumnado entende as actividades, comprende o que pasa na aula e sabe utilizar os materiais necesarios para realizar esas actividades?
- 3.2.-O deseño e contido da actividade trata de eliminar calquera posible prexuízo, parcialidade ou trato inxusto?
- 3.3.-O alumnado sabe o que vai facer e o que se lle vai a pedir?
- 3.4.-O tempo/horario e as actividades a realizar están visibles?
- 3.5.-Os materiais e o contido da actividade teñen en conta a perspectiva de xénero? E as diferenzas culturais?
- 3.6.-Os materiais e recursos da aula están organizados e etiquetados?
- 3.7.-Todo o alumnado sabe atopar e gardar o material no seu sitio?
- 3.8.-No caso de que algún alumno ou alumna requira algún apoio ou axuda específica para a comunicación, tense en conta no deseño das actividades?
- 3.9.-Todo o alumnado pode comunicarse na clase sen ningún problema ocasionado por descoñecemento das linguas vehiculares?

4.-ACCESIBILIDADE EMOCIONAL

- 4.1.-O alumnado síntese capaz de realizar as actividades que se propoñen na clase?
- 4.2.-No caso de ter algún alumno ou alumna con historia de fracaso escolar, téñense en conta as súas necesidades no deseño das actividades de aula?
- 4.3.-No caso de que algún alumno ou alumna estea vivindo unha situación que poida supor unha barreira emocional para a aprendizaxe, tense en conta a súa situación no desenvolvemento das actividades de aula?
- 4.4.-Se chega alguén novo ao grupo, cóntase cun protocolo de acollida?
- 4.5.-Todo o alumnado coñece as normas de convivencia na aula?
- 4.6.-Hai procedementos de resolución de conflitos?
- 4.7.-Cóntase con espazos e actividades periódicas que permitan a participación de todo o alumnado?

6.-APROVEITAMENTO DE RECURSOS DISPOÑIBLES NO CENTRO E NO CONTORNO PARA DESENVOLVER AS PROGRAMACIÓNS.

Responder SI ou NON aos seguintes ítems, aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas son obrigatorias se a resposta é NON). Entre outras evidencias deberase ter en conta as respostas do alumnado aos ítems.

ÍTEMS

- 1.-Utilízase o aula virtual?
- 2.-Utilízase a biblioteca?
- 3.-Utilízanse os laboratorios?
- 4.-No caso de que existan, participase nos proxectos de internacionalización do centro?
- 5.-Participase nos proxectos formativos do centro?
- 6.-Colabórase co club de ciencias, de lectura ou similares?
- 7.-Participase en actividades en colaboración co concello (educación viaria, biblioteca municipal, actividades culturais...) ou con outras institucións do contorno?

7.-PROCEDEMENTOS DE AVALIACIÓN DO ALUMNADO

Responder SI ou NON aos seguintes ítems, aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas son obrigatorias se a resposta é NON).

ÍTEMS

- 1.-Ao comentar o exercicio, exposición, etc. que fixo o alumno/a sinalase tanto o que fixo ben como os erros cometidos?
- 2.-Os comentarios e a frecuencia en proporcionar retroalimentación axústanse a cada alumno/a en particular?
- 3.-Téntase que a retroalimentación sexa o máis inmediato posible para o alumnado con menor competencia nesa tarefa?
- 4.-Dilátase a retroalimentación para o alumnado con maior competencia?
- 5.-Ao sinalar un erro indícase en que se equivocou e dáse algunha pista de como resolvelo correctamente?
- 6.-Cando o alumnado o necesita, exemplifícase o proceso paso a paso?
- 7.-Facilítanse pautas de corrección, rúbricas... para que o alumnado poida autoavaliar o seu traballo?
- 8.-Realízanse frecuentemente actividades de autoavaliación e coavaliación na corrección de exercicios?
- 9.-En ocasións pídeselle opinión ao alumno ou alumna acerca de que comentarios ou apoios sobre a súa tarefa lle axudan máis?
- 10.-Anímase ao alumno/a a que reflexione ao realizar un exercicio/tarefa preguntándose que teño que facer, como estou ao facer e como o fixen?

8.-COORDINACIÓN DO PROFESORADO

Responder SI ou NON aos seguintes ítems, aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas son obrigatorias se a resposta é NON).

ÍTEMS

- 1.-Deséñanse tarefas interdisciplinarias?
- 2.-Analízase e chégase a acordos sobre a forma de avaliar criterios de avaliación que sexan comúns a diferentes materias?
- 3.-Analízase e chégase a acordos sobre a forma de tratar os elementos transversais?
- 4.-Hai outro tipo de acordos entre o profesorado dos cursos e lévanse a cabo?

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

O seguimento da programación didáctica será un punto a tratar na reunión mensual do departamento. O resultado de dito seguimento realizarase e actualízase no apartado correspondente desta aplicación.

Serán especialmente importantes as reunións posteriores ás sesións de avaliación (en datas o máis próximas posibles). Nestas reunións farase unha avaliación do éxito da implementación da programación utilizando a información recollida nas sesións de avaliación, ademais da recollida nesta aplicación.

Analízase expresamente o grao de cumprimento das propostas de mellora realizadas con anterioridade.

Como indicador de logro do grao de desenvolvemento e adecuación da programación propónse un baseado no seguimento de cada unidade didáctica (data de inicio e final, sesións previstas fronte a sesións realizadas e grao de cumprimento) e o éxito académico acadado tras cada avaliación ponderando entre 1 e 4 do seguinte xeito:

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

Os ítems de aprendizaxe son os seguintes:

-Adecuación de obxectivos, contidos e criterios de avaliación ás características e necesidades do alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50%), 2(<75%, > 50%), 3 (< 90%, >75%) e 4 (>90%).

-Aprendizaxes acadadas polo alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(< 50%), 2(< 75%, > 50%), 3 (<90%, >75%) e 4 (> 90%).

-As medidas de atención á diversidade dentro da aula. Usando como indicador de logro a porcentaxe de medidas de atención á diversidade recollidas no apartado 6 desta programación para cada unha das PAUTAS que foron desenvolvidas ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(< 50%), 2(<75%, > 50%), 3 (< 90%, >75%) e 4 (>90%).

En función da análise realizada faranse as correspondentes propostas de mellora.

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

9. Outros apartados