

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013692	IES Val do Tea	Ponteareas	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	18
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	19
6. Medidas de atención á diversidade	19
7.1. Concreción dos elementos transversais	20
7.2. Actividades complementarias	21
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	22
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	23
9. Outros apartados	23

1. Introducción

A Química contribúe aos obxectivos fundamentais do sistema educativo: dotar ao alumnado dunha formación coherente coas súas necesidades e cos retos nos que a sociedade se desenvolve, interpretando o Universo e buscando explicacións aos fenómenos observables.

Esta materia debe aportar ferramentas para que o alumnado se interese polas Ciencias como instrumentos que facilitan a análise de fenómenos cotiáns e para fomentar a participación na toma de decisións sobre problemas locais e globais relacionados cos ámbitos científico, tecnolóxico, social e medioambiental.

O currículo desta materia deberá incluír contidos enfocados ás finalidades anteriormente expostas e que ademais permitan desenvolver estudos posteriores.

Podemos resumir estas liñas básicas sinalando o dobre papel que debe desempeñar o ensino da Química.

- Un papel formativo que permita afondar nos coñecementos necesarios para comprender o mundo que nos rodea asumindo unha actitude analítica, crítica e fundamentada.
- Un papel funcional que permita o recoñecemento dos fenómenos naturais dende o punto de vista empírico e experimental, á vez que familiarice ao alumnado coas características da investigación científica e da súa aplicación na resolución de problemas concretos.

Atendendo ás liñas xerais ata aquí expostas, indícanse a continuación os puntos básicos da programación desta materia.

- Debe incidirse na familiarización do alumnado coa base conceptual da ciencia e da tecnoloxía para poder comprender as problemáticas de orixe científico-tecnolóxico que lle podan afectar e participar na toma de decisións cando se busca unha solución.
- Debe incidirse na necesidade de utilizar unha linguaxe adecuada para expresar unha mensaxe en función das súas características.
- Deberán atenderse, co máximo rigor posible, ás necesidades que o alumnado debe ter cubertas de cara a estudos superiores. Deberase incidir, así mesmo, na relación do que se está a estudar co estado actual do coñecemento nas distintas áreas da ciencia e da tecnoloxía.
- En todo o currículo e o seu desenvolvemento deberá ser patente a idea da ciencia como proceso na construción permanente, tendo en conta o papel da historia da Química á hora de entender as controversias entre modelos e teorías. Destacarase o papel de científicos e científicas nese proceso.

Dadas as características maioritarias do alumnado do IES Val do Tea (entorno, nivel de estudos dos pais e nais, ocupación dos mesmos, etc) recollidas no PEC, deberase dar prioridade, na programación da aula e na avaliación, a aspectos como:

- Espertar o interese e a curiosidade pola ciencia mediante a aportación constante de exemplos e propostas de tarefas e actividades relacionadas con aspectos da vida cotiá e da actualidade.
- Promover actividades que fomenten a adquisición de hábitos de traballo, de indagación crítica, de buscas e análises de información e de cooperación cos/as compañeiros/as e o entorno.
- Favorecer o razoamento e a comprensión, en lugar da memorización, de conceptos e leis.
- Valorar o uso adecuado a cada circunstancia do tipo de linguaxe máis indicada en cada caso (expresión oral e escrita, utilización de símbolos, fórmulas e ecuacións, esquemas....).

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	Destrezas básicas.	Repaso dos contidos de 1º de Bacharelato que precisarán para 2º: formulación inorgánica, conceptos de mol, masa e masa molar, fórmula empírica e molecular, presións parciais e disolucións.	11	12	X		
2	Termoquímica e cinética química	Analízanse as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais centrándose nos intercambios enerxéticos (termoquímica) e na velocidade das mesmas. Preténdese abordar a solución de problemas e cuestións que son característicos das reaccións químicas utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina. Estúdanse o primeiro principio da termodinámica, as ecuacións termoquímicas, os balances enerxéticos, o segundo principio da termodinámica, o cálculo da enerxía de Gibbs e os aspectos máis elementais da cinética química: A teoría de colisións, o concepto de velocidade de reacción e os factores que afectan á mesma.	11	18	X		
3	Equilibrio químico	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.	11	24	X		
4	Reaccións ácido-base e de oxidación-redución	Abórdanse as reaccións ácido-base e de oxidación-redución, 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, o número de oxidación, os axustes polo método do ión-electrón, a espontaneidade dos procesos químicos, os ácidos e bases relevantes no ámbito industrial e de consumo, con especial incidencia na súa influencia sobre a conservación do medio ambiente, 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.	34	30		X	
5	Química Orgánica	Descríbense os principais procesos de	16	16			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
5	Química Orgánica	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.	16	16			X
6	Ligazón química e estrutura 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 e as propiedades dos átomos. Entre as características propias de cada elemento destácase a reactividade dos seus átomos e os tipos de ligazóns e forzas que aparecen entre eles e, como consecuencia, as propiedades fisicoquímicas dos compostos que poden formar.	17	16			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Destrezas básicas.	12

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.	PE	10
CA1.1 - Identificar a importancia da química e as súas conexións con outras áreas no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable respectuoso co medio ambiente, identificando os avances no campo da química que foron fundamentais nestes aspectos.	Identifica a importancia da química e as súas conexións con outras áreas.	TI	90

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.		
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.		
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.		
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.		
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.		
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.		
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.		
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.		
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

Contidos

- 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	Termoquímica e cinética química	18

Cráterios 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	50
CA3.3.1. - Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC como base dunha linguaxe universal para a química que permita unha comunicación efectiva en toda a comunidade científica, aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas ao estudar termoquímica e cinética química.	Utiliza correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC.		
CA3.4.1. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución teórica de problemas de termoquímica e cinética química usando ecuacións, unidades, operacións etc.	Emprega con rigor ferramentas matemáticas na resolución teórica de problemas de termoquímica e cinética química.		
CA3.8.1. - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións químicas no ámbito da termoquímica e a cinética química, utilizando as ferramentas 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 das reaccións químicas, utilizando as ferramentas previstas polas matemáticas e a tecnoloxía.		

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.	TI	50		
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 e cinética química.				
CA3.5.1. - Respetar, cando realiza experiencias e prácticas de laboratorio no ámbito da termoquímica e a cinética química, as normas de seguridade relacionadas coa manipulación de substancias químicas no laboratorio e noutras contornas, así como os procedementos para a correcta xestión e eliminación dos residuos, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química.	Respecta as normas de seguridade relacionadas coa manipulación de substancias químicas, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química.				
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.				
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.					

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"> - Termodinámica química. - Primeiro principio da termodinámica: intercambios de enerxía entre sistemas. - Ecuacións termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos e exotérmicos. - Balance enerxético entre produtos e reactivos mediante a lei de Hess, a través da entalpía de formación estándar e das entalpías de ligazón, para obter a entalpía dunha reacción. - Segundo principio da termodinámica. A entropía como magnitude que afecta a espontaneidade e irreversibilidade dos procesos químicos. - Cálculo da enerxía de Gibbs das reaccións químicas e espontaneidade destas en función da temperatura do sistema. - Cinética química. - Teoría das colisións como modelo a escala microscópica das reaccións químicas. Conceptos de velocidade de reacción e enerxía de activación. - Influencia das condicións de reacción sobre a súa velocidade. - Lei diferencial da velocidade dunha reacción química e determinación das ordes de reacción a partir de datos experimentais de velocidade de reacción.

UD	Título da UD	Duración
3	Equilibrio químico	24

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.	PE	70
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.		
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.		
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.		
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.	TI	30
CA3.6.2. - Representar e visualizar de forma eficiente os conceptos de química que presenten maiores dificultades no estudo do equilibrio químico, utilizando ferramentas dixitais e recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.	Representa e visualiza conceptos de química utilizando recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.		
CA3.3 - 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. - 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
4	Reaccións ácido-base e de oxidación-reducción	30

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-reducción.	Utiliza correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC.	PE	43

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.4.5. - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución 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.		
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 e de oxidación-redución) con problemas da actualidade.		
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.		
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.	TI	57
CA3.6.3. - Representar e visualizar de forma eficiente os conceptos de química que presenten maiores dificultades no estudo das reaccións ácido base e de oxidación-redución, utilizando ferramentas dixitais e recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.	Representa e visualiza conceptos de química utilizando recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.		
CA3.7 - Deducir ideas fundamentais doutras disciplinas científicas (por exemplo, a bioloxía ou a tecnoloxía) por medio da relación entre os seus contidos básicos e as leis e teorías que son propias da química.	Deduce ideas fundamentais de bioloxía ou tecnoloxía, partindo de teorías que son propias da química.		
CA3.8.3. - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións ácido base e de oxidación-redución utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Respecta as normas de seguridade relacionadas coa manipulación de substancias químicas, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2 - Relacionar os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade asociados ao desenvolvemento da ciencia e a tecnoloxía, analizando como se tratan a través dos medios de comunicación ou son observados na experiencia cotiá.			
CA3.3 - Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC como base dunha linguaxe universal para a química que permita unha comunicación efectiva en toda a comunidade científica, aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas.			
CA3.4 - Empregar con rigor ferramentas matemáticas para apoiar o desenvolvemento do pensamento científico que se alcanza co estudo da química, aplicando estas ferramentas na resolución de problemas usando ecuacións, unidades, operacións etc.		Baleiro	0
CA3.5 - Respetar as normas de seguridade relacionadas coa manipulación de substancias químicas no laboratorio e noutras contornas, así como os procedementos para a correcta xestión e eliminación dos residuos, utilizando correctamente os códigos de comunicación característicos da química.			
CA3.6 - Representar e visualizar de forma eficiente os conceptos de química que presenten maiores dificultades utilizando ferramentas dixitais e recursos variados, incluídas experiencias de laboratorio real e virtual.			
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.

Contidos

- Ácidos e bases relevantes no ámbito industrial e de consumo, con especial incidencia na súa influencia sobre a conservación do medio ambiente.
- Reaccións redox.
- Estado de oxidación. Número de oxidación e especies que se reducen ou oxidan nunha reacción.
- Método do ión-electrón para axustar ecuacións químicas de oxidación-redución. Cálculos estequiométricos e volumetrías redox.
- Potencial estándar dun par redox. Espontaneidade de procesos químicos e electroquímicos que impliquen a dous pares redox.
- Leis de Faraday: relación entre a cantidade de carga eléctrica e as cantidades de substancia producidas nun proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos con reaccións que transcorren en cubas electrolíticas.
- Reaccións de oxidación e redución na fabricación e funcionamento de baterías eléctricas, celas electrolíticas e pilas de combustible, así como a prevención da corrosión de metais.

UD	Título da UD	Duración
5	Química Orgánica	16

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 que suceden na contorna.	PE	49
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.		
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.		
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.	TI	51

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.		
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.		
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.		

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
6	Ligazón química e estrutura da materia	16

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

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.	PE	75
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.		
CA2.4 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos da química utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Soluciona problemas e cuestións de química utilizando as matemáticas e a tecnoloxía.		
CA2.1 - Describir os principais procesos químicos que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.	Describe procesos e propiedades de sistemas materiais a partir dos coñecementos da química.	TI	25

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. - 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.

Contidos

- 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.

4.1. Concrecións metodolóxicas

- A metodoloxía será activa e participativa.
- Deberá perseguirse, como eixo fundamental, a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada co coñecemento e interacción co mundo físico.
- Tratarase de fixar hábitos de traballo propios do coñecemento científico.
- A metodoloxía deberá ser variada incluíndo:
 - o Explicacións breves.
 - o Discusións e debates.
 - o Prácticas de laboratorio.
 - o Tarefas e actividades relacionadas con comprobacións experimentais ou pequenas investigacións a través da aula virtual o Utilización da linguaxe propia das ciencias (gráficas, fórmulas, leis, sistemas de unidades).
 - o Traballos individuais e en grupo que precisen da busca de información en medios impresos ou informáticos.
 - o Presentación de informes e traballos en diferentes soportes adecuados a cada caso.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación

- Recursos: Aula, aula virtual, laboratorio equipado, ordenadores, teléfonos móbiles, recursos audiovisuais, recursos informáticos.
- Materiais: Libro de texto Baía edicións/apuntamentos, material dixital seleccionado, material de laboratorio adecuado ás prácticas deseñadas.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial realizarase durante as primeiras semanas do curso escolar. Este proceso comprenderá análise dos informes do curso anterior, coñecemento personalizado do alumnado e da súa situación educativa e emocional, ...accións para identificar as dificultades do alumnado, así como as súas necesidades de atención educativa. Así mesmo, farase unha exploración oral ou escrita ao inicio de cada bloque e mesmo de cada contido para avaliar os coñecementos previos.

No caso de alumnado procedente do estranxeiro poderase realizar unha proba escrita sobre aqueles coñecementos e conceptos que o alumnado debería ter adquirido.

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	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	11	11	11	34	16	17	100
Proba escrita	10	50	70	43	49	75	50
Táboa de indicadores	90	50	30	57	51	25	50

Criterios de cualificación:

O curso, en relación ás cualificacións, divídese en tres trimestres (ou avaliacións).

A cualificación dun trimestre realizarase do seguinte xeito:

85% media aritmética das probas obxectivas.

15% traballo no laboratorio.

Para aprobar a avaliación a nota debe ser igual ou superior a 5.

Criterios de cualificación final

A nota será a media aritmética das notas das tres avaliacións (e no seu caso as das recuperacións).

A nota media para aprobar será igual ou superior a 5.

Criterios de corrección das probas escritas

As respostas deberán axustarse ao enunciado das preguntas. Os exercicios non consistirán nunha mera aplicación de fórmulas e deberán estar correctamente explicados. Deberán indicarse as unidades de cada magnitude, de non facelo ou estaren mal expresadas, descontarase o 25% da puntuación dese exercicio ou apartado.

Criterios de recuperación:

Realizarase unha recuperación ao finalizaren cada trimestre aos alumnos que teñan algún trimestre suspenso.

Posteriormente a isto, na avaliación ordinaria farase un exame final de toda a materia para o alumnado que teña algún trimestre suspenso. No caso de ter unha soa avaliación suspensa cunha nota que sexa 4 ou superior, farase a media do curso con esta nota.

En caso de exame final a nota será o 100% da proba obxectiva. A este exame final poderán presentarse os alumnos que teñan a materia aprobada pero desexen subir a nota.

Se non aproban a materia na avaliación ordinaria, terán outra oportunidade en xuño (avaliación extraordinaria), que consistirá nunha proba escrita que será o 100% da nota.

6. Medidas de atención á diversidade

O sistema educativo trata de garantir a atención á diversidade do alumnado desde un currículo que poida adaptarse para dar a resposta máis axeitada a cada circunstancia.

Aínda que a ratio profesorado/alumnado pode dificultar este aspecto, é necesario esforzarse en conseguir un certo grao de personalización, en función dos distintos niveis de partida, cuxa diferenza é notable na educación secundaria para adultos e os diversos ritmos de aprendizaxe do alumnado.

Por iso, é necesario un tratamento da diversidade en cada unidade didáctica que implique preparar actividades de diferentes niveis de dificultade, segundo o que o alumnado requira:

- Medidas de reforzo, programando actividades tendo como partida os contidos mínimo e propondo actividades para o alumnado que non supere as probas obxectivas de cada bloque.

- Medidas de ampliación, para alumnado que teña facilidade nunha ou varias partes dos bloques intentarás potencias o pensamento creativo tentando ser motivador e atraente nos contidos.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
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.	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.	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
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.	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento, especialmente no deseño de experiencias e proxectos de investigación así como na proposta de hipóteses e a comprobación destas, na proposta de accións de mellora na sociedade, na capacidade de liderado do grupo.	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
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.	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...	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
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

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Posible visita a tecnópole	Feira científica		X	X
Charlas científicas	Químicos ou profesionais relacionados coa industria química que lles ensinen o posible futuro		X	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
A organización e secuencias das unidades didácticas foi adecuada ás características do alumnado.
Os criterios de avaliación de cada unidade didáctica foron axeitados para o logro efectivo por parte do alumnado.
Os contidos de cada unidade didáctica foron axeitados para o logro efectivo por parte do alumnado.
A secuencia de criterios de avaliación e contidos foi acertada para o logro das aprendizaxes por parte do alumnado.
Metodoloxía empregada
O principio 1 do DUA (Proporcionar múltiples formas de presentación da información) respectouse ao longo das unidades.
O principio 2 do DUA (Proporcionar múltiples formas de acción e representación) respectouse ao longo das unidades didácticas.
O principio 3 do DUA (Proporcionar múltiples formas de motivación) respectouse ao longo das unidades didácticas.
As interaccións entre o alumnado contribuíron á construción das aprendizaxes.
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Os recursos didácticos e materiais empregados foron variados e funcionais ao longo das unidades didácticas.
A dixitalización está presente na procura de información e realización de actividades.
Medidas de atención á diversidade
A atención á diversidade tivo en conta as consideracións recollidas nos Protocolos de actuación da Consellería.
As medidas de atención á diversidade necesarias adoptáronse o antes posible de xeito efectivo.
Clima de traballo na aula
A metodoloxía empregada promoveu a participación e motivación de todo o alumnado.
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Houbo coordinación coas familias ao longo do proceso de ensino-aprendizaxe.
Houbo coordinación entre o profesorado.

Outros
Os instrumentos de avaliación foron axeitados para a constatación obxectiva das aprendizaxes por parte do alumnado.
Ofreceuse unha retroalimentación axeitada ao alumnado por parte do profesorado.
Fomentouse e levouse a cabo a autoavaliación.
Fomentouse e levouse a cabo a coavaliación.

Descrición:

Farase un seguimento da relación de elementos de avaliación do proceso de ensino e a práctica docente indicados anteriormente. Nas reunións de departamento utilizaranse táboas de cotexo baseadas nos indicadores de logro para obter información (baixo-medio-alto).

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 actualizarase no apartado correspondente desta aplicación.

Serán especialmente importantes as reunións posteriores ás sesións de avaliación (en datas o máis próximas posibles). Nestas reunións farase unha avaliación do éxito da implementación da programación utilizando a información recollida nas sesións de avaliación, ademáis da recollida nesta aplicación. Analizarase expresamente o grao de cumprimento das propostas de mellora realizadas con anterioridade.

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