

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019751	IES Antón Alonso Ríos	Tomiño	2023/2024

Área/materia/ámbito

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

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	22
4.2. Materiais e recursos didácticos	24
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	24
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	24
6. Medidas de atención á diversidade	26
7.1. Concreción dos elementos transversais	28
7.2. Actividades complementarias	32
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	32
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	34
9. Outros apartados	35

1. Introducción

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

A materia de Química apóiase nas matemáticas e na física e, pola súa vez, serve de base para as ciencias da vida. Desde esta posición, esta materia amplía a formación científica do alumnado e proporciona unha ferramenta para a comprensión da natureza das ciencias en xeral, polo que é unha axuda importante na toma de decisións ben fundamentadas e responsables en relación coa súa propia vida e a comunidade onde vive, co obxectivo final de construír unha sociedade mellor.

O propósito principal desta materia en segundo de bacharelato é profundar sobre os coñecementos adquiridos nesta materia na ESO e en 1º de bacharelato para achegarlle ao alumnado unha visión máis ampla desta ciencia, e outorgarlle unha base química suficiente e as habilidades experimentais necesarias, co dobre fin de desenvolver un interese pola química e de que poida continuar, se así o desexa, estudos relacionados.

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

O primeiro bloque «Destrezas básicas da química» constitúe o eixe metodolóxico da área e se traballa simultaneamente con cada un dos tres bloques restantes.

No segundo bloque profúndase sobre a estrutura da materia e a enlace químico, facendo uso de principios fundamentais da mecánica cuántica para a descrición dos átomos, a súa estrutura nuclear, a súa codia electrónica, a súa ordenación na táboa periódica, así como para o estudo da formación e as propiedades de elementos e compostos a través dos distintos tipos de enlaces químicos e de forzas intermoleculares.

O terceiro bloque de contidos introduce o alumnado nos aspectos tanto dinámicos (cinética) como os estáticos (equilibrio químico) das reaccións químicas e o estudo dos seus fundamentos termodinámicos.

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

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

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Comprender, describir e aplicar os fundamentos dos procesos químicos máis importantes, atendendo á súa base experimental e aos fenómenos que describen, para recoñecer o papel relevante da química no desenvolvemento da sociedade.			1-2-3				1	1
OBX2 - Adoptar os modelos e leis da química aceptados como base de estudo das propiedades dos sistemas materiais, para inferir solucións xerais aos problemas cotiáns relacionados coas aplicacións prácticas da química e as súas repercusións no medio ambiente.	2		2-5	5			1	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX3 - Utilizar con corrección os códigos da linguaxe química (nomenclatura química, unidades, ecuacións etc.), aplicando as súas regras específicas, para empregalos como base dunha comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas e como ferramenta fundamental na investigación desta ciencia.	1-5	2	4		40	3	3	
OBX4 - Recoñecer a importancia do uso responsable dos produtos e procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre a influencia positiva que a química ten sobre a sociedade actual, para contribuír a superar as connotacións negativas que en multitude de ocasións atribúense ao termo "químico".	1	2	1-5		50		2	1
OBX5 - Aplicar técnicas de traballo propias das ciencias experimentais e o razoamento lóxico-matemático na resolución de problemas de química e na interpretación de situacións relacionadas, valorando a importancia da cooperación, para poñer en valor o papel da química nunha sociedade baseada en valores éticos e sostibles.			1-2-3	1-2-3-5				
OBX6 - Recoñecer e analizar a química como unha área de coñecemento multidisciplinario e versátil, poñendo de manifesto as relacións con outras ciencias e campos de coñecemento, para realizar a través dela unha aproximación holística ao coñecemento científico e global.			4		32			

Descrición:
3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Destrezas básicas da química	Estúdanse as metodoloxías propias das disciplinas científicas, a resolución de problemas mediante o uso da experimentación e a investigación científica na industria e na empresa. Afóndase no impacto da química sobre a saúde e o medio ambiente así como na relación da química con outras áreas relevantes e o uso da mesma nos ámbitos social, económico, político e ético. Realízanse actividades que propicien o emprendemento de proxectos de investigación e desenvolvan no alumnado un criterio propio baseado no	7	10	X	X	X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Destrezas básicas da química	<p>pensamento científico. Nesta unidade ademais revísanse os contidos básicos de química de cursos anteriores, necesarios para afrontar este curso: material de laboratorio, normas de seguridade, formulación inorgánica e cálculos básicos en química.</p> <p>Práctica de laboratorio: Preparación de disolucións a partir de solutos sólidos ou dunha disolución máis concentrada (comercial)</p>	7	10	X	X	X
2	Estrutura atómica e sistema periódico	<p>Abórdase a estrutura atómica dos elementos facendo unha análise histórica dos diferentes modelos atómicos e os feitos que fixeron substituír un modelo por outro para rematar cunha aproximación aos principios cuánticos da estrutura atómica. Estúdase a táboa periódica e as propiedades periódicas dos átomos.</p>	13	14	X		
3	Enlace químico	<p>Nesta unidade afondase no estudo dos diferentes tipos de enlace químico, xa traballados en cursos anteriores así como nas propiedades das substancias. Introdúcese o concepto de enerxía de rede para comparar propiedades dos compostos iónicos. Predícese a xeometría das moléculas covalentes e abórdase o estudo das forzas intermoleculares para comparar propiedades das substancias moleculares.</p> <p>Utilización de modelos moleculares para a visualización da xeometría das moléculas.</p>	13	17	X		
4	Cinética química	<p>Nesta unidade abórdase o estudo da velocidade das reaccións químicas utilizando a teoría das colisións e a do complexo activado para explicar cómo se produce unha reacción química. Estúdanse os factores que modifican a velocidade e a súa importancia en procesos industriais.</p> <p>Visualización da variación da velocidade dunha reacción química por modificación de diversos factores: temperatura, concentración dun reactivo,....Mediante vídeos na web</p>	8	10		X	
5	Termoquímica	<p>Nesta unidade traballase a enerxía que acompaña aos procesos químicos. Estúdanse os principios da termodinámica introducindo as diferentes magnitudes termodinámicas: enerxía interna, entalpía, entropía e enerxía libre de Gibbs. Determinase a enerxía que acompaña a un</p>	12	12		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
5	Termoquímica	<p>proceso químico mediante a lei de Hess e analízase a espontaneidade dun proceso químico e a súa importancia nos procesos químicos industriais.</p> <p>Práctica de laboratorio: Determinación da entalpía de reacción. Comprobación experimental da lei de Hess.</p>	12	12		X	
6	Equilibrio químico	<p>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 as constantes Kc e Kp, a evolución cara ao equilibrio mediante o cociente de reacción e o desprazamento do equilibrio mediante o principio de Le Chatelier, así como a súa importancia en procesos industriais.</p> <p>Estudanse os equilibrios de solubilidade, o produto de solubilidade e a modificación da solubilidade por desprazamento do equilibrio, así como as súas aplicacións.</p> <p>Práctica de laboratorio: Formación de precipitados de sales pouco solubles e separación das mesmas por filtración. Disolución de precipitados.</p>	13	14		X	
7	Reaccións ácido-base	<p>Abórdanse as reaccións ácido-base e as súas implicacións sociais e industriais. Estúdanse conceptos básicos como ácido, base, anfótero, reaccións de neutralización segundo a teoría de Brønsted e Lowry, pares ácido-base conxugados, as constantes de acidez e basicidade, o pH, a hidrólise dun sal e as valoracións ácido-base.</p> <p>Faise referencia tamén aos ácidos e bases relevantes no ámbito industrial e de consumo, con especial incidencia na súa influencia sobre a conservación do medio ambiente.</p> <p>Prácticas de laboratorio: Medida do pH de diversas disolucións acuosas de ácidos, bases e sales. Valoración dun ácido forte cunha base forte.</p>	12	13			X
8	Reaccións redox	<p>Abórdanse as reaccións de oxidación-redución, e as súas implicacións sociais e industriais.</p> <p>Estúdanse conceptos básicos como oxidante, redutor, pares redox, axustes de reaccións redox polo método do ion-</p>	12	14			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
8	Reaccións redox	<p>electrón, cálculos estequiométricos nas reaccións redox e volumetrías redox, Estudanse os procesos electroquímicos: Pilas: potencial de redución e determinación da espontaneidade dunha reacción redox.</p> <p>Electrolise: leis de Faraday.</p> <p>Aplicacións das reaccións redox na fabricación e funcionamento de baterías eléctricas, celas electrolíticas e pilas de combustible, e a prevención da corrosión de metais.</p> <p>Prácticas de laboratorio: Construción e utilización dunha célula galvánica e dunha electrolítica.</p> <p>Realización dunha volumetría redox</p>	12	14			X
9	Química orgánica	<p>Iníciase a unidade cun repaso da formulación orgánica estudada en 1º de bacharelato, para abordar a continuación a isomería.</p> <p>Estúdanse as propiedades químicas das funcións orgánicas e os principais tipos de reaccións orgánicas para terminar co estudo dos polímeros, o seu proceso de formación e propiedades e a gran importancia que teñen na actualidade por mor das numerosas aplicacións que presentan: por exemplo, na química médica, na química dos alimentos ou na química ambiental.</p>	10	12			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Destrezas básicas da química	10

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Aplicar de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando e predicindo as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, procesos industriais e descubrimentos científicos.	Aplica os conceptos de pureza dun reactivo, rendemento e reactivo limitante en cálculos estequiométricos en reaccións nas que interveñen sólidos, líquidos, gases ou disolucións escribindo correctamente a correspondente ecuación química.	PE	90

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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		
CA1.9 - 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.	Prepara disolucións no laboratorio a partir de soluto sólidos ou disolución mais concentradas en equipo e realiza os cálculos necesarios para preparalas.		
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.		
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.	TI	10
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.		

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

Contidos
- Desenvolvemento de traballo colaborativo. Metodoloxías propias das disciplinas científicas.

Contidos

- 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.
- Nomenclatura e formulación inorgánicas.
- Realización de cálculos básicos en reaccións químicas, con substancias en diferentes estados, disolucións, reactivo limitante, reactivos con un grao de pureza e reacción cun determinado rendemento.
- Investigación científica na industria e na empresa.
- Impacto da química sobre a saúde e o medio ambiente. Argumentación e análise crítica.
- Relación da química con outras áreas relevantes e o uso das bases da química no estudo e discusión de diferentes cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético.

UD	Título da UD	Duración
2	Estrutura atómica e sistema periódico	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1.2. - Relacionar as propiedades dos elementos químicos coa súa posición na táboa periódica e a súa configuración electrónica	Compara as propiedades de dous elementos químicos a partir da súa configuración electrónica	PE	90
CA2.3.1. - Explicar e comparar os diferentes modelos atómicos e os feitos experimentais que fixeron a substitución dun por outro	Compara os diferentes modelos atómicos		
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.		
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.	Aplica de maneira informada, coherente e razoada os modelos e leis da química, explicando as consecuencias de experimentos, fenómenos naturais, e descubrimentos científicos.	TI	10
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.		Baleiro	0
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.			

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

Contidos

- Interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios para desenvolver un criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade.
- Relación da química con outras áreas relevantes e o uso das bases da química no estudo e discusión de diferentes cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético.
- Espectros atómicos.
- Relevancia, no contexto do desenvolvemento histórico do modelo do átomo, dos espectros atómicos como fundamento experimental da súa revisión.
- Interpretación dos espectros de emisión e absorción dos elementos. Relación coa estrutura electrónica do átomo.
- Principios cuánticos da estrutura atómica.
- Relación entre o fenómeno dos espectros atómicos e a cuantización da enerxía. Do modelo de Bohr aos modelos mecano-cuánticos: necesidade dunha estrutura electrónica en diferentes niveis.
- Modelo de Bohr. Postulados. Interpretación dos espectros atómicos
- Modelo mecanocuántico. Ecuación de Schrödinger
- 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.
- Números cuánticos. Significado e valores.
- Configuración electrónica de átomos e ions
- 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.
- Posición dun elemento na táboa periódica a partir da súa configuración electrónica
- Determinación da configuración electrónica dun elemento a partir da súa posición na táboa periódica
- Tendencias periódicas. Aplicación á predición de valores de propiedades dos elementos da táboa a partir da súa posición nela.
- Comparación de propiedades de elementos (radio atómico, enerxía de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade a partir da súa posición na táboa periódica e a súa configuración electrónica.

UD	Título da UD	Duración
3	Enlace químico	17

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1.1. - Describir as propiedades dos sistemas materiais en base á ligazón química que presentan.	Describe as propiedades dos sistemas materiais en base á ligazón química que presentan.	PE	90
CA2.2.1. - Deducir a xeometría e polaridade de moléculas covalentes utilizando a TRPECV e hibridación	Deduce a xeometría e polaridade das moléculas covalentes		
CA2.3.2. - Relacionar as propiedades das substancias covalentes moleculares coas forzas intermoleculares que presentan	Relaciona as propiedades das substancias covalentes moleculares coas forzas intermoleculares que presentan.		
CA2.3.3. - Relacionar as propiedades das substancias iónicas coa enerxía de rede.	Compara as propiedades de dous compostos iónicos en base á súa enerxía de rede.		
CA2.3.4. - Explicar e razoar as propiedades dos metais	Explica as propiedades dos metais co modelo do mar de electróns		
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 cuestións que son característicos da química, recoñecendo a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	TI	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 no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable.		
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.		Baleiro	0
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.			
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.			

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. - 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. - Ligazón química e forzas intermoleculares.

Contidos

- 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.
- Tipos de ligazón según electronegatividade e enerxía implicada.
- Propiedades das substancias químicas.
- Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitais. Configuración xeométrica de compostos moleculares e as características dos sólidos.
- Representación de Lewis de moléculas covalentes.
- Determinación da xeometría e polaridade das moléculas mediante a TRPECV
- Determinación da xeometría e polaridade das moléculas mediante a hibridación de orbitais.
- Ciclo de Born-Häber. Enerxía intercambiada na formación de cristais iónicos.
- Modelos da nube electrónica e a teoría de bandas para explicar as propiedades características dos cristais metálicos.
- Forzas intermoleculares: características da ligazón química e a xeometría das moléculas. Propiedades macroscópicas de compostos moleculares.

UD	Título da UD	Duración
4	Cinética química	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC como base dunha linguaxe universal para a química que permita unha comunicación efectiva en toda a comunidade científica, aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas.	Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC	PE	90
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 para o cálculo da velocidade de unha reacción química.		
CA3.8 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións químicas 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 relacionadas coa velocidade dunha reacción química.		

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Identificar a importancia da química e as súas conexións con outras áreas no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable respectuoso co medio ambiente, identificando os avances no campo da química que foron fundamentais nestes aspectos.	Identifica a importancia da química e as súas conexións con outras áreas no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable.	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 os factores que afectan á velocidade dunha reacción mediante experiencias de laboratorio virtuais.		

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. - 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. - 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
5	Termoquímica	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Utilizar correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC como base dunha linguaxe universal para a química que permita unha comunicación efectiva en toda a comunidade científica, aplicando estas normas ao recoñecemento e escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas.	Utiliza correctamente as normas de nomenclatura da IUPAC	PE	90
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.	Determina a entalpía dunha reacción química aplicando a lei de Hess		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.8 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos das reaccións químicas utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Soluciona cuestións e problemas relacionados coa enerxía libre de Gibbs e a espontaneidade dunha reacción química, analizando a súa relación coa entalpía e a variación da entropía.		
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 no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable.	TI	10
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.	Determina a entalpía dunha reacción química no laboratorio nun grupo de traballo.		
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.	Determina a entalpía dunha reacción química no laboratorio respectando as normas de seguridade		
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.	Visualiza experiencias de laboratorio relacionadas coa enerxía das reaccións químicas mediante experiencias virtuais na web.		

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. - 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
6	Equilibrio químico	14

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 reaccións químicas en equilibrio e as súas propiedades.	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 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 de problemas sobre equilibrio químico.		
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.	Resolve problemas sobre equilibrios químicos, tanto homoxéneos como heteroxéneos (equilibrios de solubilidade) e resolve cuestión sobre o principio de Le Chatelier.		
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 no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable	TI	10
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 no laboratorio unha reacción de precipitación e separa o precipitado por filtración en grupo no laboratorio.		
CA3.2 - Relacionar os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade asociados ao desenvolvemento da ciencia e a tecnoloxía, analizando como se tratan a través dos medios de comunicación ou son observados na experiencia cotiá.	Relaciona os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade asociados ao desenvolvemento da ciencia e a tecnoloxía.		

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.	Estuda no laboratorio unha reacción de precipitación e separa o precipitado por filtración respectando as normas de seguridade.		
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 equilibrios químicos utilizando recursos na web.		

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. - 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. - Relación entre K_c y K_p. Grao de disociación - Solubilidade e produto de solubilidade - 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. - Evolución cara ó equilibrio: cociente de reacción - Evolución de sistemas en equilibrio: Principio de Le Chatelier

UD	Título da UD	Duración
7	Reaccións ácido-base	13

Criterios 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 reaccións ácido-base , as propiedades dos ácidos e as bases, a súa fortaleza e realiza cálculos estequiométricos nelas.	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 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 de problemas sobre ácidos e bases, usando ecuacións, unidades, operacións etc.		
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.	Resolve problemas e cuestións sobre ácidos e bases, tanto fortes como débiles e hidrólise de sales.		
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 no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable	TI	10
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 aplicando as teorías e leis da química, que os efectos negativos de determinados ácidos e bases no medio ambiente e na saúde se deben ao mal uso que se fai deses produtos.		
CA1.6 - Explicar, empregando os coñecementos científicos adecuados, cales son os beneficios dos numerosos produtos da tecnoloxía química e como o seu emprego e aplicación contribuíron ao progreso da sociedade.	Explica, empregando os coñecementos científicos adecuados, cales son os beneficios dos ácido e bases na sociedade.		
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.	Determina a acidez e basicidade de diferentes substancias utilizando diferentes métodos e realiza unha valoración dun ácido forte cunha base forte en grupo no laboratorio.		

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.	Relaciona as reaccións ácido-base cos principais problemas da actualidade: chuvia ácida, acidez dos solos,...		
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.	Determina a acidez e basicidade de diferentes substancias utilizando diferentes métodos e realiza unha valoración dun ácido forte cunha base forte respectando as normas de seguridade.		
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 reaccións ácido-base mediante experiencias virtuais na web		
CA3.7 - Deducir ideas fundamentais doutras disciplinas científicas (por exemplo, a bioloxía ou a tecnoloxía) por medio da relación entre os seus contidos básicos e as leis e teorías que son propias da química.	Relaciona a importancia de ácidos, bases e disolucións reguladoras tanto na química como na bioloxía.		

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. - 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. - Realización de cálculos básicos en reaccións químicas, con substancias en diferentes estados, disolucións, reactivo limitante, reactivos con un grao de pureza e reacción cun determinado rendemento. - Investigación científica na industria e na empresa. - Impacto da química sobre a saúde e o medio ambiente. Argumentación e análise crítica. - 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. - Pares ácido-base conxugados. Relación entre K_a y K_b. - Hidrólise de sales. Carácter ácido ou básico das súas disolucións. - 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.

UD	Título da UD	Duración
8	Reaccións redox	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Describir as principais reaccións químicas que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.	Describe as reaccións redox identificando o oxidante e o redutor e emprega o método do ion-electrón para axustalas e realizar cálculos estequiométricos.	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 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 de problemas usando ecuacións, unidades, operacións etc.		
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.	Resolve problemas e cuestións sobre cálculos en reaccións redox, espontaneidade de reaccións redox, celdas galvánicas e electrolise.		
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 no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable	TI	10
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 aplicando as teorías e leis da química, que os efectos negativos de oxidantes e redutores no medio ambiente e na saúde se deben ao mal uso que se fai deses produtos		
CA1.6 - Explicar, empregando os coñecementos científicos adecuados, cales son os beneficios dos numerosos produtos da tecnoloxía química e como o seu emprego e aplicación contribuíron ao progreso da sociedade.	Explica, empregando os coñecementos científicos adecuados, cales son os beneficios das reaccións redox e a súa contribución ao progreso da sociedade.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.9 - Estudar realidades vinculadas coa química e propoñer solucións a situacións problemáticas relacionadas con esta ciencia, recoñecendo a importancia da contribución de cada participante do equipo e a diversidade de pensamento e consolidando habilidades sociais positivas no seo de equipos de traballo.	Constrúe unha celda galvánica, realiza unha electrolise e unha volumetría redox no laboratorio en grupo.		
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 conceptos estudados na unidade con problemas de corrosión de metais.		
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.	Constrúe unha celda galvánica, realiza unha electrolise e unha volumetría redox no laboratorio respectando as normas de seguridade.		
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 reaccións redox, celdas galvánicas, electrolises e volumetrías redox utilizando experiencias de laboratorio virtual na web		

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. - 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. - Realización de cálculos básicos en reaccións químicas, con substancias en diferentes estados, disolucións, reactivo limitante, reactivos con un grao de pureza e reacción cun determinado rendemento. - Investigación científica na industria e na empresa. - Impacto da química sobre a saúde e o medio ambiente. Argumentación e análise crítica. - 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. - Potencial estándar de redución dun par redox - Determinación da espontaneidade dun proceso redox

Contidos

- Celdas electroquímicas.
- Leis de Faraday: relación entre a cantidade de carga eléctrica e as cantidades de substancia producidas nun proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos con reaccións que transcorren en cubas electrolíticas.
- Reaccións de oxidación e redución na fabricación e funcionamento de baterías eléctricas, celas electrolíticas e pilas de combustible, así como a prevención da corrosión de metais.

UD	Título da UD	Duración
9	Química orgánica	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Describir os principais procesos de química orgánica que suceden na contorna e as propiedades dos sistemas materiais a partir dos coñecementos, destrezas e actitudes propios das distintas ramas da química.	Recoñece os diferentes tipos de reaccións orgánicas e deduce os produtos que se obteñen.	PE	90
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.	Formula e nomea compostos orgánicos cunha ou dúas funcións, utilizando as normas da IUPAC		
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 os isómeros estruturais e espaciais dun composto orgánico e emprega recursos na web para visualizalos.		
CA4.7 - Solucionar problemas e cuestións que son característicos da química orgánica utilizando as ferramentas provistas polas matemáticas e a tecnoloxía, recoñecendo así a relación entre os fenómenos experimentais e naturais e os conceptos propios desta disciplina.	Soluciona problemas e cuestións relacionados cos conceptos traballados na unidade.		
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 no desenvolvemento da sociedade, o progreso da ciencia, a tecnoloxía, a economía e o desenvolvemento sustentable	TI	10
CA4.2 - Relacionar os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade asociados ao desenvolvemento da ciencia e da tecnoloxía, nos que teña relevancia a química orgánica, analizando como se tratan a través dos medios de comunicación ou son observados na experiencia cotiá.	Relaciona os principios da ciencia química cos principais problemas da actualidade asociados ao desenvolvemento da ciencia e da tecnoloxía: por exemplos impacto ambiental dos plásticos.		

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 así como os procedementos para a correcta xestión e eliminación dos residuos.		
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.	Relaciona os conceptos traballados na unidade con contidos traballados en bioloxía.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Investigación científica na industria e na empresa. - Impacto da química sobre a saúde e o medio ambiente. Argumentación e análise crítica. - Isomería. - Fórmulas moleculares e desenvoltas de compostos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estrutural. - Formulación e nomenclatura de compostos orgánicos con unha ou dúas funcións. - Isomería estrutural - Modelos moleculares ou técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciais dun composto e as súas propiedades. - Reactividade orgánica. - Principais propiedades químicas das distintas funcións orgánicas. Comportamento en disolución ou en reaccións químicas. - Principais tipos de reaccións orgánicas. Produtos da reacción entre compostos orgánicos e as correspondentes ecuacións químicas. - Polímeros. - Proceso de formación de polímeros a partir dos seus correspondentes monómeros. Estrutura e propiedades. - Clasificación dos polímeros segundo a súa natureza, estrutura e composición. Aplicacións, propiedades e riscos ambientais asociados.

4.1. Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía aplicada ha de orbitar en torno ao principio da aprendizaxe significativa e construtiva. Isto implica que os alumnos e alumnas han de ser progresivamente autónomos para aprenderen por si mesmos, conectando os novos coñecementos con aqueles que xa posúen.

Para alén destes dous principios de carácter xeral, a metodoloxía aplicada ha de estimular o traballo colaborativo e en equipo, a potenciación das técnicas de indagación e investigación e a aplicación dos contidos aprendidos na aula a situacións da vida real.

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

traballos con claridade e concisión.

Igualmente, fomentárase a interdisciplinabilidade, establecendo relacións entre os contidos traballados na nosa materia con outros contidos afíns ou comúns a outras materias.

Ademais, a aplicación da atención á diversidade como principio metodolóxico permitirá adaptar o proceso de ensinanza-aprendizaxe ás capacidades, necesidades, intereses e motivacións do alumnado do grupo. Terase presente en todo momento que a Química é unha disciplina cun carácter intrinsecamente experimental, de forma que as teorías e modelos han ser contrastados empiricamente na medida do posible.

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

Estratexias didácticas:

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

- Actividades de detección de coñecementos previos. Por exemplo, exercicios de "tormenta de ideas" (brainstorming) ou casos prácticos que permitan avaliar as ideas previas que o alumnado posúe sobre o tema.

- Actividades de introdución-motivación. Entre elas destacaremos o plantexamento de problemas abertos e realistas relacionados coa unidade. Estas tarefas teñen como finalidade espertar o interese do alumnado polo tema e desenvolver a súa capacidade de formular hipóteses razoadas.

- Actividades de desenvolvemento ou actividades expositivo- procedementais. Forman parte deste tipo de actividades a resolución de problemas e exercicios numéricos ou a discusión de cuestións breves.

- Actividades de laboratorio, experimentos sinxelos realizados na aula e experimentos virtuais na web.

- Actividades de reforzo e ampliación, como mecanismo para dar resposta á diversidade existente na aula.

- Actividades informáticas ou de uso das TIC. Incluímos neste tipo de actividades aquelas relacionadas coa procura, selección e análise de información de carácter científico utilizando as TIC e outras fontes de información como prensa escrita, libros, revistas científicas, radio ou televisión.

- Actividades de avaliación do grao de consecución dos obxectivos didácticos.

- Actividades globalizadoras. Ao comezo e ao final de cada Unidade Didáctica, o profesor poderá amosar os contidos do tema, organizados en forma de mapa conceptual, nunha presentación. Isto facilitará unha visión de conxunto dos contidos e a conexión significativa das aprendizaxes.

Finalmente, terase en conta:

- Nalgúns aspectos da materia, nomeadamente naqueles que usan con frecuencia procesos de método científico, o traballo en grupo colaborativo aporta, ademais do adestramento de habilidades sociais básicas e o enriquecemento persoal desde a diversidade, unha ferramenta perfecta para discutir e profundizar en contidos de carácter transversal.

- Cada estudante parte dunhas potencialidades que definen as súas intelixencias predominantes; por isto, enriquecer as tarefas con actividades que se desenvolvan desde a perspectiva da teoría das intelixencias múltiples de Gardner (intelixencia lingüística, intelixencia lóxico-matemática, intelixencia espacial, intelixencia musical, intelixencia corporal, intelixencia intrapersoal, intelixencia interpersoal e intelixencia naturalista) facilita que todos os alumnos e alumnas poidan chegar a comprender os contidos que pretendemos que adquiran para o desenvolvemento dos obxectivos de aprendizaxe.

- Na materia de Química é indispensable a vinculación a contextos reais, ben como xerar posibilidades de aplicación dos contidos adquiridos. Para isto, as tarefas competenciais facilitan este aspecto, o que se podería complementar con proxectos de aplicación dos contidos.

- Na medida do posible, e de acordo cos enfoques pedagóxicos predominantes nos países con mellores resultados nas avaliacións externas dos seus sistemas educativos, trataremos de priorizar o desenvolvemento de capacidades e competencias por parte dos alumnos e alumnas fronte ao tradicional enfoque centrado na mera adquisición de contidos.

Prácticas e experiencias de laboratorio:

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

Nas actividades realizadas no laboratorio de Química, os alumnos e alumnas deberán seguir en todo momento as instrucións do profesor/a encargado da práctica, extremando as precaucións e respectando e observando en todo momento as normas de traballo no laboratorio. Do mesmo modo que o profesor/a velará polo cumprimento das normas xerais de traballo no laboratorio, deberá asegurarse tamén de que os alumnos e alumnas coñezan e interpreten o significado dos pictogramas de perigo dos produtos químicos.

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

- Afianzar os coñecementos dalgúns dos contidos máis relevantes da Química.

- Espertar o interese e motivación dos alumnos e alumnas cara a Química.
- Mostrar aos alumnos e alumnas as aplicacións prácticas e cotiás dos contidos traballados na aula.
- Desenvolver as destrezas asociadas ao traballo práctico no laboratorio.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Recursos do centro: aulas dotadas de ordenador para o profesor/a, canón, vídeo e encerado dixital, acceso a Internet en todas as aulas, biblioteca, aula multimedia, espazo multiusos, aulas de informática e salón de actos.
Recursos do departamento: Laboratorio de Física con ordenador, canón, pantalla e dotación de material correspondente. Laboratorio de Química con ordenador, canon, pantalla e dotación de material correspondente. Variedade de material didáctico, bibliográfico e audiovisual, gardado e organizado no departamento e nos dous laboratorios.
Materiais: libro de texto recomendado proporcionado polo ANPA (QUÍMICA 2º Bachillerato. Inicia Dual. Oxford Educación). Apuntamentos, boletíns de exercicios, selección de exercicios ABAU por temas, e presentacións elaborados polo profesor, material dixital seleccionado, artigos científicos. material de laboratorio adecuado ás prácticas deseñadas, modelos moleculares, etc.
Outros recursos: aula virtual do centro y plataforma webex para videoconferencias

Os materiais e recursos didácticos han de ser o máis variado posible, de forma que permitan manter a atención do alumnado e contribuir ao desenvolvemento de diferentes destrezas e capacidades. A maioría do material e recursos enumerados non precisan descrición e estarán ao servizo do aprendizaxe de todo a alumnado.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Nos primeiros días do curso faranse unha ou varias probas iniciais baseadas nos coñecementos que o alumnado debера ter adquirido durante os cursos anteriores. Nestas probas, cuxo obxectivo é a valoración do nivel académico do alumnado e do grupo no seu conxunto, para así planificar o desenvolvemento das distintas unidades didácticas, poderán incluírse tanto preguntas teóricas como cuestións de razoamento e problemas de resolución ou exercicios prácticos.

Para levar a cabo esta avaliación inicial ademais das probas iniciais citadas con anterioridade, utilizaranse outros mecanismos:

- Revisión das memorias do departamento do curso 2022-2023
- Información do profesor/a do curso anterior sobre as aprendizaxes adquiridos e en que grao por cada alumno/a na materia de Física e Química.
- Reunión do equipo docente de cada grupo no primeiro mes de curso co titor/a e departamento de orientación para detectar carencias, dificultades no alumnado e necesidades educativas especiais. (Avaliacións iniciais) En calquera caso, durante a primeira sesión de cada unidade didáctica o profesorado avaliará a situación de partida do alumnado.

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	7	13	13	8	12	13	12	12	10	100
Proba escrita	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Táboa de indicadores	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Crterios de cualificación:

Nota avaliación:

- 90 % probas escritas.

Haberá varios exames por avaliación que serán independentes entre eles e que versarán sobre os contidos impartidos. Estas probas teñen diferente valor según a súa contribución á materia.

As probas constarán de problemas numéricos e cuestións. No exame indícarase a puntuación de cada exercicio. Se un exercicio consta de varios apartados, enténdese que o valor de cada un deles é o mesmo. No caso de que teñan diferente valor, indícarase a súa puntuación.

- 3% traballo na aula (resolución de exercicios e cuestións) e traballo na casa.
- 2% nota de exercicios de entrega obrigatoria. De cada unidade didáctica o alumnado deberá entregar polo menos un exercicio para a súa corrección.
- 5% prácticas de laboratorio. Informe da práctica realizada e exercicios sobre a práctica tipo ABAU.

Crterios xerais de corrección das probas escritas

Serán os mesmos que os empregados nas ABAU

- As respostas deben axustarse ao enunciado da pregunta.
- Unha cuestión teórica deberá razoarse. Non facelo anula a cuestión.
- Nas respostas ás cuestións, valorarase a utilización adecuada da linguaxe química, a claridade e orde lóxica na exposición dos conceptos, procesos, pasos a seguir e hipóteses.
- Un erro grave de concepto anula o apartado correspondente, pola contra, unha solución errada pero cun razoamento correcto valorarase.
- As cuestións que esixen a solución dunha anterior cualifícaranse independentemente do resultado da devandita cuestión. Non obstante, a segunda cuestión anularase cando a solución da primeira estea baseada nun erro grave de concepto ou na invención de resultados.
- A formulación incorrecta ou a igualación incorrecta dunha ecuación química nun apartado levará a que o referido apartado puntúe, como máximo, o 25% da nota do mesmo.
- Os erros nas unidades, ou ben o non poñelas, descuentan un 25% da nota do apartado.
- Un erro no cálculo considérase leve e desconta un 10% da nota do apartado. Pero o apartado anularase, se o resultado carece de lóxica e o alumnado non fai unha discusión acerca da falsidade de dito resultado ou se o corrector non é capaz de ver de onde saíu dito resultado.

Se un alumno/a falta a un exame, terá dereito a repetilo o primeiro día da súa incorporación a clase aportando certificación médica se é por enfermidade ou a xustificación correspondente. Se a falta é prevista deberá avisar con antelación.

Copiar nun exame suporá, automaticamente, a retirada do mesmo, a súa cualificación cun 0.

Para cada traballo ou actividade encomendada ao alumnado, establecerase un prazo de tempo suficiente para a súa realización. Os alumnos e alumnas deberán presentar as súas tarefas dentro dese prazo. Despois da data fixada como límite, non se recollerá ningún traballo.

As tarefas e traballos entregados que conteñan partes claramente copiadas de internet ou doutras fontes, ou que presenten coincidencias manifestas cos traballos doutros compañeiros/as serán directamente cualificados cun cero para todas as persoas involucradas.

A avaliación queda aprobada se a nota é igual ou superior a 5

Nota final avaliación ordinaria:

- Na avaliación ordinaria a nota reflectida no boletín será a nota media das notas exactas de cada avaliación. A partir de 0,6 redondearase ao enteiro superior: é dicir, se a media de xuño é un 6.75, no boletín aparecerá un 7.
- Para superar a materia, a media do alumno ou alumna debe ser maior ou igual a 5 puntos, tendo aprobadas as tres avaliacións.

• Poderá mandárselles facer un traballo bibliográfico de investigación sobre algún dos aspectos das unidades didácticas. Deberán expoñelo na clase utilizando as novas tecnoloxías. Este traballo poderá sumar como máximo 0,5 puntos á nota final de curso (que deberá ser superior a 5) e terá carácter voluntario. Para avaliálo utilizarase:

- Lista de control para avaliar o contido do traballo (45%)
- Rúbrica para avaliar a exposición oral (40%)
- Rúbrica para avaliar a presentación en diapositivas(15%).

Avaliación extraordinaria

Os alumnos/as que non superen a materia na convocatoria ordinaria terán dereito a realizar unha proba extraordinaria en xuño. Na convocatoria extraordinaria, a cualificación será a obtida no exame elaborado a tal efecto, que versará sobre os contidos mínimos da materia.

Nas semanas anteriores á realización da proba, estes alumnos/as terán sesións de repaso e preparación da proba.

O alumnado que superara a materia na convocatoria ordinaria terá sesións de preparación das probas ABAU

Cráterios de recuperación:

Recuperacións das avaliacións

Poderanse presentar aos exames de recuperación da 1ª, 2ª e 3ª avaliacións, que se realizarán despois de cada avaliación, aqueles alumnos/as que non superasen a correspondente avaliación. Nestas probas, o alumnado examínase de toda a materia da avaliación suspensa.

A nota das probas de recuperación obtense do mesmo xeito que as notas da avaliación: 90% nota da proba de recuperación e 10 % resto de aspectos avaliados na avaliación: traballo na aula, traballo na casa, prácticas de laboratorio e exercicios entregados.

Aqueles alumnos/as que desexen subir a nota da avaliación poderán presentarse voluntariamente ás probas globais de recuperación que haberá despois de cada avaliación. A nota desa avaliación será a maior entre:

A nota que obtiveron na avaliación.

90% nota da proba da recuperación + 10% resto de aspectos avaliados na avaliación.

En ningún caso esta proba baixará a nota obtida na avaliación

Recuperacións final de curso

En maio haberá recuperacións finais para aqueles alumnos/as que teñan algunha/s avaliacións suspensas. A nota das probas de recuperación obtense do mesmo xeito que as notas da avaliación: 90% nota da proba de recuperación e 10 % resto de aspectos avaliados na avaliación: traballo na aula, traballo na casa, prácticas de laboratorio e exercicios entregados.

Aqueles alumnos/as que tendo a materia aprobada desexen subir a nota media final, poderán presentarse á recuperación da avaliación con menor nota. Así, farán unha proba que versará sobre os contidos correspondente a esa avaliación. A nota desa avaliación será a maior entre:

A nota que obtiveron nesa avaliación.

90% nota da proba da recuperación + 10% resto de aspectos avaliados na avaliación.

En ningún caso esta proba baixará a nota obtida na avaliación

6. Medidas de atención á diversidade

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

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

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

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

Necesidades individuais:

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

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

Fóra da aula, o centro conta cunha aula de convivencia para atender aqueles alumnos cunha conduta disruptiva durante as clases.

Alumnado con altas capacidades

A sobredotación intelectual dun alumno ou alumna deberá ser acreditada mediante a avaliación psicopedagóxica correspondente. Nela deberase prever que a medida de flexibilización do período de escolarización é adecuada para o desenvolvemento do equilibrio persoal e da socialización do alumno ou alumna.

Para este alumnado:

- Facilitaranse actividades de ampliación.
- Utilizaranse estratexias de aprendizaxe tanto individuais como grupais: cooperativo, interactivo, por parellas e tamén individual.
- Potenciarase o traballo autónomo do alumnado, tutorizado polo/a profesor/a en temas o proxectos específicos que non están no currículo do seu curso, pero teñen relación co mesmo.

Plan de reforzo e recuperación

As actividades de reforzo consistirán nun plan de actuacións dirixido a que o alumno/a con dificultades poida incorporarse ao desenvolvemento normal da clase. As principais dificultades de aprendizaxe que atopamos no alumnado de bacharelato son:

- Conceptos previos errados ou mal asentados.
- Erros nos cálculos matemáticos.
- Dificultades á hora de comprender os enunciados das tarefas propostas.
- Dificultades xerais na adquisición de novos conceptos.

Para superar estas dificultades, proporanse diversas actividades que deberán dar resposta ás necesidades específicas de cada alumno/a e deberán estar orientadas a superar de xeito efectivo as carencias observadas.

Este plan inclúe os seguintes puntos:

- Detección de carencias e necesidades:
- Coordinación dentro do departamento: a través das memorias do curso pasado e da información que cada profesor da materia comparte co profesor ou profesora do curso actual.
- Proba de avaliación inicial: nos primeiros días do curso realizarase unha proba de avaliación inicial baseada nos coñecementos que o alumnado deba ter adquirido ao longo dos cursos anteriores e, en particular, durante o cursopasado. Nesta proba, cuxo obxectivo é a valoración do nivel académico do alumnado para o correcto desenvolvemento da materia, poderán incluírse tanto preguntas teóricas como cuestións de razoamento e problemas de resolución ou exercicios prácticos.
- Avaliacións iniciais: Durante o mes de outubro realizaranse as avaliacións iniciais do alumnado, nas que se comparte información entre os/as profesores/as do grupo, titores/as e departamento de orientación.
- Axustes nas programacións Darase prioridade á adquisición por parte do alumnado do mínimo de consecución de cada criterio de avaliación.
- Medidas metodolóxicas e organizativas: Utilización da Aula Virtual para pendurar material de reforzo variado segundo as necesidades do alumnado e fomentar a auto-aprendizaxe.

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. Lectura de textos científicos, noticias na prensa sobre ciencia e tecnoloxía, etc. e posterior comentario na aula. Lectura comprensiva do libro de texto ou materiais entregados para o desenvolvemento da materia, consulta de diversas fontes para elaboración de traballos de investigación,....	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita. Debates, exposición oral de traballos, participación oral na aula a través de preguntas no desenvolvemento de todas as unidades,..... Exercicios escritos, probas escritas, traballos,....	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual. Utilización de vídeos, internet, presentacións en diapositivas... para desenvolver e visualizar diferentes aspectos das unidades didácticas.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Tecnoloxías da Información e a Comunicación.(TIC) Utilización das novas tecnoloxías non so para o desenvolvemento das clases e do currículo senón tamén para busca e selección de información, elaboración de traballos, presentacións en diapositivas, resolución de actividades interactivas para reforzo e ampliación, prácticas virtuais, simulacións,etc. Utilización da aula virtual	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 - Espírito emprendedor. A través de actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico. Cada experiencia de laboratorio ou a realización dunha pequena investigación científica en equipo pódese considerar como un proxecto a realizar en equipo	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - 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 de probas dispoñibles.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores. Trabállanse na propia aula, nas prácticas de laboratorio e nos traballos en equipo, onde aprenden a traballar uns cos outros e a resolver conflitos que puideran xurdir entre eles.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero. Comentario sobre as biografías de mulleres científicas ao longo da historia. Tamén trabállase na propia aula, nos traballos en equipo no laboratorio e na aula procurando que os equipos sexan mixtos. Utilización da linguaxe non sexista.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Á creatividade élle de aplicación o indicado para o fomento do espírito crítico e científico e para o emprendemento.	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9
ET.1 - Comprensión lectora. Lectura de textos científicos, noticias na prensa sobre ciencia e tecnoloxía, etc. e posterior comentario na aula. Lectura comprensiva do libro de texto ou materiais entregados para o desenvolvemento da materia, consulta de diversas fontes para elaboración de traballos de investigación,....	X
ET.2 - Expresión oral e escrita. Debates, exposición oral de traballos, participación oral na aula a través de preguntas no desenvolvemento de todas as unidades,..... Exercicios escritos, probas escritas, traballos,....	X
ET.3 - Comunicación audiovisual. Utilización de vídeos, internet, presentacións en diapositivas... para desenvolver e visualizar diferentes aspectos das unidades didácticas.	X
ET.4 - Tecnoloxías da Información e a Comunicación.(TIC) Utilización das novas tecnoloxías non so para o desenvolvemento das clases e do currículo senón tamén para busca e selección de información, elaboración de traballos, presentacións en diapositivas, resolución de actividades interactivas para reforzo e ampliación, prácticas virtuais, simulacións,etc. Utilización da aula virtual	X

	UD 9
ET.5 - Espírito emprendedor. A través de actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico. Cada experiencia de laboratorio ou a realización dunha pequena investigación científica en equipo pódese considerar como un proxecto a realizar en equipo	X
ET.6 - 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 de probas dispoñibles.	X
ET.7 - Educación emocional e en valores. Trabállanse na propia aula, nas prácticas de laboratorio e nos traballos en equipo, onde aprenden a traballar uns cos outros e a resolver conflitos que puideran xurdir entre eles.	X
ET.8 - Igualdade de xénero. Comentario sobre as biografías de mulleres científicas ao longo da historia. Tamén trabállase na propia aula, nos traballos en equipo no laboratorio e na aula procurando que os equipos sexan mixtos. Utilización da linguaxe non sexista.	X
ET.9 - Á creatividade élle de aplicación o indicado para o fomento do espírito crítico e científico e para o emprendemento.	X

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visita ao Servizo de Apoio á Investigación (SAI) da Universidade da Coruña ou ao Centro de Apoio Científico e Tecnolóxico á Investigación (CACTI) da Universidade de Vigo.	A alumnado pode observar de cerca diferentes técnicas e instrumental de análise: cromatografía, microscopía electrónica, etc.		X	
Participación na Olimpíada Galega de Química	Animarase ao alumnado a participar		X	
Charlas de divulgación científica das universidades galegas	En función da dispoñibilidade. Investigadores dalgunha universidade galega (Santiago e Vigo) ofrecen charlas sobre aspectos de interese para a materia		X	
Visita á facultade de Químicas da Universidade de Vigo	O alumnado porase en contacto cos estes estudos, obterán información sobre os contidos do grao en Químicas e observarán cómo se traballa no laboratorio na universidade		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 e desenvolvemento da programación didáctica. Usando como indicador de logro a lista de control que se ve na caixa de descrición
Metodoloxía empregada
2.-Aprendizaxes acadadas polo alumnado e procedementos de avaliación. Usando como indicador de logro a enquisa ao alumnado e a lista de control que se ve na caixa de descrición
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
3.-Organización da aula para executar as programacións. Usando como indicador de logro a lista de control que se ve na caixa de descrición
4.-Aproveitamento dos recursos dispoñibles no centro e na contorna para desenvolver as programacións. Usando como indicador de logro a lista de control que se ve na caixa de descrición
Medidas de atención á diversidade
5.-As medidas de atención á diversidade dentro da aula. Usando como indicador de logro a lista de control que se ve na caixa de descrición
Clima de traballo na aula
6.-Clima de traballo na aula, respecto cara ao profesorado e disposición a traballar na aula. Usando como indicador de logro a lista de control que se ve na caixa de descrición
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
7.-Coordinación do profesorado. Usando como indicador de logro a lista de control que se ve na caixa de descrición

Descrición:

1. Lista de control "Adecuación e desenvolvemento da programación didáctica"

Esta lista de control ten 4 posibles puntuacións: 0 (non), 1 (parcialmente), 2 (maioritariamente), 3 (si) ITEMS:

- Na práctica, a programación axeitase ao nivel do alumnado
- Na práctica, a temporalización da programación facilita as aprendizaxes
- Na práctica desenvólvese a programación coa planificación temporal contemplada
- Na práctica cúbrese totalmente o currículo da materia

2.A. Lista de control "Metodoloxía empregada" Esta lista de control ten 4 posibles puntuacións: 0 (non), 1 (parcialmente), 2 (maioritariamente), 3 (si) ITEMS:

- Varío entre traballo individual, por parellas e grupos
- Varío entre actividades abertas e pechadas
- Utilizo ferramentas TIC
- Facilito a aprendizaxe autónoma e significativa
- Acompaño as miñas explicacións con material didáctico para o alumnado (presentacións...)
- Avalío habitualmente ao alumnado e dou feedback para que aprendan sobre os seus erros
- Realizo actividades que teñan unha compoñente motivadora

2.B. Enquisa sobre a metodoloxía para o alumnado

A enquisa ten forma de lista de control e ten 4 posibles puntuacións: 0 (en desacordo), 1 (parcialmente de acordo), 2 (maioritariamente de acordo), 3 (totalmente de acordo) ITEMS:

- Achas que o profesor/a domina a fondo a materia?
- Explica de forma clara e sistemática?
- Resultan amenas e variadas as clases?
- Organiza e controla correctamente a clase?
- Comeza as clases con puntualidade?
- Utiliza os recursos didácticos axeitados?
- Manifesta sempre unha actitude respectuosa e receptiva?
- Atende correctamente as consultas e suxestións?
- Sabe motivar ao alumnado?
- Fomenta e facilita a participación dos alumnos/as?
- É xusto no sistema de avaliación?
- Impartíronse todas as unidades previstas para o curso?

3. Lista de control "Organización da aula" Esta lista de control ten 4 posibles puntuacións: 0 (non), 1 (parcialmente), 2 (maioritariamente), 3 (si) ITEMS:

- Todo o alumnado pode participar en calquera actividade sen atopar dificultades físicas?
- Todo o alumnado pode coller e manipular obxectos comodamente (uso de material escolar, informático, etc.)?
- Todo o alumnado pode participar nas actividades na clase ou ter o material necesario sen que llo impidan problemas económicos?
- As actividades deséñanse para que o alumnado con problemas de saúde poida participar?
- Todo o alumnado pode acceder sen dificultades, a través dos sentidos, á información necesaria para realizar actividades, manipular obxectos e desprazarse polas contornas?
- 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?
- O alumnado entende as actividades, comprende o que pasa na aula e sabe utilizar os materiais necesarios para realizar esas actividades?
- O deseño e contido da actividade trata de eliminar calquera posible prexuízo, parcialidade ou trato inxusto?
- O alumnado sabe o que vai facer e o que se lle vai a pedir?
- O tempo/horario e as actividades a realizar están visibles?
- Os materiais e o contido da actividade teñen en conta a perspectiva de xénero? E as diferenzas culturais?
- Todo o alumnado sabe atopar e gardar o material no seu sitio?
- No caso de que algún alumno ou alumna requira algún apoio ou axuda específica para a comunicación, tense en conta no deseño das actividades?
- Todo o alumnado pode comunicarse na clase sen ningún problema ocasionado por descoñecemento das linguas vehiculares?
- O alumnado síntese capaz de realizar as actividades que se propoñen na clase?
- 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?
- 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?
- Se chega alguén novo ao grupo, cóntase cun protocolo de acollida?

- Todo o alumnado coñece as normas de convivencia na aula?
 - Hai procedementos de resolución de conflitos?
 - Cóntase con espazos e actividades periódicas que permitan a participación de todo o alumnado?
4. Lista de control "Aproveitamento dos recursos dispoñibles no centro e na contorna para desenvolver as programacións" Esta lista de control ten 4 posibles puntuacións: 0 (en desacordo), 1 (parcialmente de acordo), 2 (maioritariamente de acordo), 3 (totalmente de acordo) ITEMS:
- Utilízase o aula virtual?
 - Utilízase a biblioteca?
 - Utilízanse os laboratorios?
 - No caso de que existan, participase nos proxectos de internacionalización do centro?
 - Participase nos proxectos formativos do centro?
 - Colabórase co club de ciencias, de lectura ou similares?
 - Participase en actividades en colaboración co concello (educación viaria, biblioteca municipal, actividades culturais...) ou con outras institucións do contorno?
5. Lista de control "Medidas de atención á diversidade" Esta lista de control ten 4 posibles puntuacións: 0 (non), 1 (parcialmente), 2 (maioritariamente), 3 (si) ITEMS:
- Teño en conta a diversidade cultural e de identidade de xénero no deseño das actividades da aula
 - Teño en conta os distintos ritmos de aprendizaxe no deseño das actividades da aula
 - Teño en conta ao alumnado NEAE no deseño das actividades na aula
 - Aplico os protocolos da Xunta para a atención de alumnado con NEAE no deseño das actividades na aula
 - Aplico os protocolos da Xunta á hora de realizar as probas de avaliación a alumnado con NEAE
6. Lista de control "Clima de traballo na aula" Esta lista de control ten 4 posibles puntuacións: 0 (en desacordo), 1 (parcialmente de acordo), 2 (maioritariamente de acordo), 3 (totalmente de acordo) ITEMS:
- Existe un ambiente de estudo na aula
 - Non se dan conflitos entre os estudantes
 - O alumnado séntese motivado cara a materia
 - Existe unha relación de respecto mutuo entre profesor/a e alumno/a
7. Lista de control "Coordinación do profesorado" Esta lista de control ten 4 posibles puntuacións: 0 (en desacordo), 1 (parcialmente de acordo), 2 (maioritariamente de acordo), 3 (totalmente de acordo) ITEMS:
- Existe coordinación entre os distintos profesores da mesma materia no nivel
 - Deséñanse tarefas interdisciplinarias
 - Analízase e chégase a acordos sobre a forma de avaliar criterios de avaliación que sexan comúns a diferentes materias
 - Analízase e chégase a acordos sobre a forma de tratar os elementos transversais
 - Hai outro tipo de acordos entre o profesorado dos cursos e lévanse a cabo

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

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

- Nas xuntanzas preceptivas de departamento, nas que se fará un seguimento do cumprimento da programación e se tomará nota das propostas para o seu mellor aproveitamento e para a súa mellora
- Na memoria final de curso, na cal de suxerírense cambios que acepte todo o Departamento, deberán ser trasladados á programación do curso seguinte.

Os indicadores a avaliar son os seguintes:

1. Desenvolvemento en clase da programación.
2. Relación entre obxectivos e contidos.
3. Adecuación de obxectivos e contidos coas necesidades reais.
4. Adecuación de medios e metodoloxía coas necesidades reais. Para facilitar o proceso de avaliación da programación didáctica, que deberá levarse a cabo tanto individualmente (por parte de cada profesor ou profesora) como a nivel de departamento, utilizaranse os resultados obtidos nos diferentes instrumentos de avaliación que engloban o apartado anterior desta programación (8.1 Avaliación proceso do ensino e práctica docente)

9. Outros apartados