

# REVISIÓN DA PROGRAMACIÓN DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA

Terceiro trimestre  
curso 2019/2020

IES PLURILINGÜE XOSÉ NEIRA VILAS  
Rúa Xosé Neira Vilas, 3 - 15172 Perillo-Oleiros  
tf 881 88 08 58 - fax 881 88 08 66  
ies.neira.vilas@edu.xunta.es  
www.iesneiravilas.es





---

## **Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA**

---

A continuación expone a revisión da programación, conforme ás instrucións do 27 de abril de 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa para o desenvolvemento do terceiro trimestre do curso académico 2019/2020 nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, para o departamento de Física e Química do IES Plurilingüe Xosé Neira Vilas.



---

## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

---

### Índice

<b>1. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE E COMPETENCIAS IMPRESCINDIBLES.</b>	<b>4</b>
2º ESO	4
3º ESO	5
4º ESO FÍSICA E QUÍMICA	6
4º ESO CAAP	7
1º BACHARELATO FÍSICA E QUÍMICA	7
1º BAC TÉCNICAS DE LABORATORIO	11
2º BAC TÉCNICAS INSTRUMENTAIS AVANZADAS	12
2º BAC QUÍMICA	12
2º BAC FÍSICA	20
<b>2. AVALIACIÓN</b>	<b>26</b>
Instrumentos de avaliación durante o confinamento	26
Procedemento de recuperación do período presencial (ata o 14 de marzo)	26
Procedemento de cualificación da avaliación ordinaria	26
Avaliación extraordinaria	27
<b>3. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNADO CON MATERIAS PENDENTES DE CURSOS ANTERIORES</b>	<b>28</b>
<b>4. METODOLOXÍA E ACTIVIDADES DO TERCEIRO TRIMESTRE</b>	<b>29</b>
Ampliación de contidos e estándares de aprendizaxe para mellorar a cualificación durante o terceiro trimestre	29
4º ESO Física e Química	31
METODOLOXÍA E COMUNICACIÓN CO ALUMNADO ESO	37
METODOLOXÍA E COMUNICACIÓN CO ALUMNADO BACHARELATO	38
<b>5. PLAN DE REFORZO PARA O CURSO 2020/2021</b>	<b>39</b>
<b>6. INFORMACIÓN E PUBLICIDADE</b>	<b>41</b>



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

### 1. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE E COMPETENCIAS IMPRESCINDIBLES.

Os estándares de avaliación que serán considerados como mínimos para acadar unha avaliación positiva durante o curso 2019/2020 están todos referidos á materia traballada na aula con anterioridade ao 14 de marzo (data na que se suspenderon as clases presenciais como consecuencia do estado de alarma).

As competencias clave están referidas a cada un dos estándares coa correspondente abreviatura:

- ↪ Competencia en comunicación lingüística: CCL
- ↪ Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía: CMCCT
- ↪ Competencia dixital: CD
- ↪ Competencia en aprender a aprender: CAA.
- ↪ Competencias sociais e cívicas: CSC
- ↪ Competencia en sentido de la iniciativa y espírito emprendedor: CSIEE
- ↪ Competencia en conciencia y expresións culturais. CCEC

#### 2º ESO

##### a. Estándares de aprendizaxe avaliáveis imprescindibles

Estándares de aprendizaxe avaliáveis imprescindibles	Competencias clave
1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos de forma oral e escrita usando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.	CCL
1.1. Distingue entre as propiedades xerais e as propiedades características da materia, utilizando estas últimas para a caracterización de substancias.	CMCCT
2.2. Explica as propiedades dos gases, líquidos e sólidos utilizando o modelo cinético-molecular.	CCL
4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	CMCCT
6.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e do número másico, utilizando o modelo planetario.	CMCCT
8.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na Táboa Periódica.	CMCCT
10.2. Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e as aplicacións dalgún elemento e/ou composto químico de especial interese, a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e/ou dixital.	CD
2.1. Identifica cales son os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas, interpretando a representación esquemática dunha reacción química.	CMCCT
3.1. Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e da teoría de colisións.	CMCCT



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

### 3º ESO

Estándares de aprendizaxe aviables imprescindibles	Competencias crave
1.1. Formula hipótese para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.	CMCT
1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos de forma oral e escrita utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas. (CL)	CL
2.1. Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.	CMTC
3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados.	CMTC
4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado. (	CL
4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias.	CAA
5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	CL
5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e obxectividade do fluxo de información existente en Internet e outros medios dixitais.	CD
6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TICs para a procura e selección de información e presentación de conclusións.	CD
1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, utilizando estas últimas para a caracterización de sustancias.)	CMCT
1.2. Relaciona propiedades dos materiais da nosa contorna co uso que se fai deles.	CAA
1.3. Relaciona o volume e da masa dun sólido e calcula a súa densidade.	CMCT
2.1. Xustifica que unha sustancia pueda presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura nas que se atope.	CMCT
2.2. Explica as propiedades dos gases, líquidos e sólidos utilizando o modelo cinético-molecular.	CMCT CL
2.3. Describe e interpreta os cambios de estado da materia utilizando o modelo cinético-molecular e aplícao á interpretación de fenómenos cotiás	CMCT
2.4. Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha sustancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	CMCT



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás relacionándoo co modelo cinético-molecular.	CL
3.2. Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases.	CMCT
4.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en sustancias puras e mesturas, especificando neste último caso si trátase de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.	CAA
4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	CMCT
4.3. Determina a concentración dunha disolución	CMCT
6.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario. (CMCT)	CMCT
6.2. Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo. (CL)	CL
6.3. Relaciona a notación $XAZ$ co número atómico e o número másico, determinando o número de cada un dos tipos de partículas subatómicas básicas. (CMCT)	CMCT
7.1. Explica en que consiste un isotopo e comenta aplicacións dos isotopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión. (CL)	CL
8.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na tabla periódica.	CMCT

### 4º ESO FÍSICA E QUÍMICA

Estándares de aprendizaxe avilables imprescindibles	Competencias crave
<b>Física e Química. Cuarto curso (primeiro trimestre)</b>	
6.1. Calcula e expresa correctamente, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, o valor da medida, utilizando as cifras significativas adecuadas.	CMCT
2.1. Clasifica distintos tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	CMCT
5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	CMCT
6.2. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en distintos casos de movementos rectilíneos e circulares.	CMCT
9.1. Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitacional só pónse de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.	CCL
4.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinando a calor necesaria para que se produza unha	CCL



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

variación de temperatura dada e para un cambio de estado, representando graficamente ditas transformacións.	
1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitacional, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	CMCT
1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.	CMCT
14.1. Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquimedes e o principio dos vasos comunicantes.	AA
12.2. Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie na que se apoia, comparando os resultados e extraendo conclusións.	CMCT

### 4º ESO CAAP

Todo o alumnado superou a materia durante a fase presencial, polo que non é necesario establecer estándares de aprendizaxe e competencias imprescindibles.

### 1º BACHARELATO FÍSICA E QUÍMICA

#### QUÍMICA ORGÁNICA

<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe avaliáveis</i>
Ligazóns do átomo de carbono.	Recoñecer hidrocarburos saturados e insaturados e aromáticos relacionándoos con compostos de interese biolóxico e industrial.	Formula e nomea segundo as normas da IUPAC: hidrocarburos de cadea aberta e pechada e derivados aromáticos. (CMCT, CCL)
Compostos do carbono: hidrocarburos.	Explicar os fundamentos químicos relacionados coa industria do petróleo e do gas natural.	Describe o proceso de obtención do gas natural e dos diferentes derivados do petróleo a nivel industrial e a súa repercusión ambiental. (CCL, CMCT, SC)
Aplicacións e propiedades.	Diferenciar as diferentes estruturas que presenta o carbono no grafito, diamante, grafeno, fullereno e nanotubos, relacionándoo coas súas aplicacións.	Explica a utilidade das diferentes fraccións do petróleo. (CCL, CMCT)
Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono.	Valorar o papel da química do carbono nas nosas vidas e recoñecer a necesidade de adoptar actitudes e medidas ambientais sustentables.	Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades físico-químicas e coas súas aplicacións actuais. (CMCT, CAA)
O petróleo: procesos industriais, aplicacións e repercusións económicas e ambientais.		Elabora un informe, a partir dunha fonte de información, no que se analiza e xustifica a importancia da química do carbono e a súa incidencia na calidade de vida. (CD, CMCT, CCL)
Formas alotrópicas do carbono e a		



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

<p>revolución dos novos materiais: grafeno, fullereno e nanotubos de carbono.</p>		
---	--	--

### MOVEMENTO

<b>Contidos</b>	<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliáveis</b>
<p>Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo. Traxectoria, posición e desprazamento. Velocidade e aceleración.</p>	<p>Distinguir entre sistemas de referencia inerciais e non-inerciais.</p> <p>Representar graficamente as magnitudes vectoriais que describen o movemento nun sistema de referencia adecuado.</p>	<p>Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non-inercial. (CMT, CAA)</p> <p>Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado. (CCL; CMT)</p>

### MOVEMENTO NUNHA E DÚAS DIMENSIÓNS

<b>Contidos</b>	<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliáveis</b>
<p>Revisión dos movementos rectilíneo e circular uniforme.</p> <p>Estudo do movemento circular uniformemente acelerado.</p> <p>Composición dos movementos rectilíneo uniforme e rectilíneo uniformemente acelerado.</p>	<p>Recoñecer as ecuacións dos movementos rectilíneo e circular e aplicalas a situacións concretas.</p> <p>Interpretar representacións gráficas dos movementos rectilíneo e circular.</p> <p>Determinar velocidades e aceleracións instantáneas a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.</p> <p>Describir o movemento circular uniformemente acelerado e expresar a aceleración en función dos seus compoñentes intrínsecos.</p> <p>Relacionar nun movemento circular as magnitudes angulares coas lineais.</p> <p>Identificar o movemento que non é circular dun móbil nun plano como a composición de dous movementos unidimensionais: rectilíneo uniforme (MRU) e/ou</p>	<p>Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo. (CMCT, CAA)</p> <p>Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento dun corpo nun plano), aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA). (CMCT, CSIEE)</p> <p>Interpreta as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos M.R.U., M.R.O.A. e circular uniforme (M.C.U.) aplicando as ecuacións adecuadas para obter os valores do espazo percorrido, a velocidade e a aceleración. (CMCT, CSIEE)</p> <p>Identifica, exposto un suposto, o tipo ou tipos de movementos implicados e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e da velocidade do móbil. (CMCT, CSIEE)</p> <p>Identifica os compoñentes intrínsecos da aceleración en distintos casos prácticos e aplica</p>





## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

	rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).	<p>as ecuacións que permiten determinar o seu valor. (CMCT, CAA)</p> <p>Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes. (CMCT, CAA)</p> <p>Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen e calcula o valor de magnitudes tales como alcance e altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración. (CMCT)</p> <p>Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoo en dous movementos rectilíneos. (CMCT)</p> <p>Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados. (CD, CMCT)</p>
--	--	--

### **FORZAS**

<b><i>Contidos</i></b>	<b><i>Criterios de avaliación</i></b>	<b><i>Estándares de aprendizaxe avaliáveis</i></b>
A forza como interacción. Composición e descomposición de forzas.  Momento dunha forza. Equilibrio.	Identificar todas as forzas que actúan sobre un corpo.  Representar mediante diagramas as forzas que actúan sobre os corpos, recoñecendo e calculando ditas forzas.	Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento. (CMT, CSIEE, CCL)  Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos. (CMT)

### **FORZAS E MOVEMENTO**

<b><i>Contidos</i></b>	<b><i>Criterios de avaliación</i></b>	<b><i>Estándares de aprendizaxe avaliáveis</i></b>
Forzas de contacto. Dinámica de corpos ligados.  Sistemas de dúas partículas.  Conservación do momento lineal e impulso mecánico.	Identificar todas as forzas que actúan sobre un corpo.  Resolver situacións desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados e/ou poleas.  Recoñecer as forzas elásticas en situacións cotiás e describir os seus efectos.	Debuxa o diagrama de forzas dun corpo situado no interior dun ascensor en diferentes situacións de movemento, calculando a súa aceleración a partir das leis da dinámica. (CMT)  Resolve supostos nos que aparecen forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton. (CMT, CAA)  Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

<p>Dinámica do movemento circular uniforme.</p> <p>Forzas centrais. Momento dunha forza e momento angular.</p> <p>Conservación do momento angular.</p>	<p>Aplicar o principio de conservación do momento lineal a sistemas de dous corpos e predicir o seu movemento a partir das condicións iniciais.</p> <p>Xustificar a necesidade de que existan forzas para que se produza un movemento circular.</p>	<p>actuantes sobre cada un dos corpos. (CMT, CAA, CCL)</p> <p>Determina experimentalmente a constante elástica dun resorte aplicando a lei de Hooke. (CMT)</p> <p>Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton. (CMT, CAA)</p> <p>Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal. (CCL, CMT, CSIEE)</p> <p>Aplica o concepto de forza <i>centrípeta</i> para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares. (CMT, CSIEE)</p>
--	---	---

### **INTERACCIÓNS GRAVITACIONAL E ELECTROSTÁTICA**

<b>Contidos</b>	<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliáveis</b>
<p>Leis de Kepler.</p> <p>Forzas centrais. Momento dunha forza e momento angular.</p> <p>Conservación do momento angular.</p> <p>Lei de gravitación universal.</p> <p>Interacción electrostática: lei de Coulomb.</p>	<p>Contextualizar as leis de Kepler no estudo do movemento planetario.</p> <p>Asociar o movemento orbital coa actuación de forzas centrais e coa conservación do momento angular.</p> <p>Determinar e aplicar a lei de gravitación universal á estimación do peso dos corpos e á interacción entre corpos celestes, tendo en conta o seu carácter vectorial.</p> <p>Coñecer a lei de Coulomb e caracterizar a interacción entre dúas cargas eléctricas puntuais.</p> <p>Valorar as diferenzas e as semellanzas entre a interacción eléctrica e a gravitacional.</p>	<p>Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas. (CMCT, CAA)</p> <p>Describe o movemento orbital dos planetas do sistema solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes. (CCL, CMCT, CSIEE)</p> <p>Aplica a lei de conservación do momento angular ao movemento elíptico dos planetas, relacionando valores do radio orbital e da velocidade en diferentes puntos da órbita. (CMCT)</p> <p>Utiliza a lei fundamental da dinámica para explicar o movemento orbital de diferentes corpos como satélites, planetas e galaxias, relacionando o radio e a velocidade orbital coa masa do corpo central. (CMCT)</p> <p>Expresa a forza da atracción gravitacional entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende e establecendo como inciden os cambios nesta sobre aquela. (CMCT, CCL)</p>



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

		<p>Compara o valor da atracción gravitacional da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo. (CMCT, CAA)</p> <p>Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, establecendo diferenzas e semellanzas entre elas. (CMCT, CCL)</p> <p>Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga utilizando a lei de Coulomb. (CMCT)</p> <p>Determina as forzas electrostática e gravitacional entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e ao núcleo dun átomo. (CMCT, CSIEE)</p>
--	--	--

### ENERXÍA

<b>Contidos</b>	<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliábeis</b>
<p>Enerxía mecánica e traballo.</p> <p>Sistemas conservativos.</p> <p>Enerxía cinética. Teorema das forzas vivas.</p> <p>Enerxía potencial: gravitacional, elástica e eléctrica. Diferenza de potencial eléctrico.</p>	<p>Establecer a lei de conservación da enerxía mecánica e aplicala á resolución de casos prácticos.</p> <p>Recoñecer sistemas conservativos como aqueles para os que é posible asociar unha enerxía potencial e representar a relación entre traballo e enerxía.</p> <p>Identificar a diferenza de potencial eléctrico como o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos e coñecer a súa unidade no Sistema Internacional.</p>	<p>Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial. (CMCT)</p> <p>Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética e determina algunha das magnitudes implicadas. (CMCT, CSIEE)</p> <p>Clasifica en conservativas e non-conservativas as forzas que interveñen nun suposto teórico, xustificando as transformacións enerxéticas que se producen e a súa relación co traballo. (CMCT, CCL)</p> <p>Acha o traballo necesario para trasladar unha carga entre dous puntos considerando a diferenza de potencial entre eles. (CMCT)</p>

### 1º BAC TÉCNICAS DE LABORATORIO

Todo o alumnado superou a materia durante a fase presencial, polo que non é necesario establecer estándares de aprendizaxe e competencias imprescindibles.



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

### 2º BAC TÉCNICAS INSTRUMENTAIS AVANZADAS

Todo o alumnado superou a materia durante a fase presencial, polo que non é necesario establecer estándares de aprendizaxe e competencias imprescindibles.

### 2º BAC QUÍMICA

#### QUÍMICA DO CARBONO

<b>Contidos</b>	<b>Cráterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliábles</b>
Utilización de estratexias básicas dá actividade científica. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados. Importancia dá investigación científica na industria e na empresa.	Realizar interpretacións, predicións e representacións de fenómenos químicos a partir dous datos dunha investigación científica, e obter conclusións.  Empregar adecuadamente as TIC para a procura de información, manexo de aplicacións de simulación de probas de laboratorio, obtención de datos e elaboración de informes.  Deseñar, elaborar, comunicar e defender informes de carácter científico realizando unha investigación baseada na práctica experimental.	Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, traballando tanto individualmente como en grupo, expoñendo preguntas, identificando problemas, recollendo datos mediante a observación ou a experimentación, analizando e comunicando vos resultados e desenvolvendo explicacións mediante a confección dun informe final. CCL / CSIEE  Elabora información e relaciona vos coñecementos químicos apresos con fenómenos dá natureza e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual. CMCCT /CSC  Analiza a información obtida principalmente a través de Internet identificando as principais características ligadas á fiabilidade e a obxectividade do fluxo de información científica. CD
Estudo de funcións orgánicas.	Recoñecer vos compostos orgánicos segundo a función que vos caracteriza.	Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte información de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando as linguaxes oral e escrita con propiedade. CCL
Nomenclatura e formulación orgánica segundo as normas dá IUPAC.	Formular compostos orgánicos sinxelos con varias funcións.  Representar isómeros a partir dunha fórmula molecular dada.	Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio. CD Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as TIC. CCL / CD
Funcións orgánicas de interese: osixenadas e nitroxenadas, derivados haloxenados tioles, perácidos.	Identificar vos principais tipos de reaccións orgánicas: substitución, adición, eliminación, condensación e redox.	Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas. CMCCT
Compostos orgánicos polifuncionais.	Valorar a importancia dá química orgánica vinculada a outras áreas de coñecemento e interese social.	Diferencia distintos hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais, nomeándoos e formulándovos. CMCCT
Tipos de isomería. Tipos de reaccións orgánicas.	Determinar as características máis importantes das macromoléculas.  Coñecer as propiedades e a obtención dalgúns compostos de	



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

<p>Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos. Importancia da química do carbono non desenvolvemento da sociedade do benestar.</p>	<p>interese en biomedicina e en xeral nas diferentes ramas da industria.</p> <p>Valorar a utilización das substancias orgánicas non desenvolvemento da sociedade actual e vos problemas ambientais que se poden derivar.</p>	<p>Distingue vos diferentes tipos de isomería representando, formulando e nomeando vos posibles isómeros, dada unha fórmula molecular. CMCCT</p> <p>Identifica e explica vos principais tipos de reaccións orgánicas: substitución, adición, eliminación, condensación e redox, predicindo vos produtos, se é necesario. CMCCT</p> <p>Relaciona vos principais grupos funcionais e estruturas con compostos sinxelos de interese biolóxico. CMCCT /CSC</p> <p>Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética. CMCCT</p> <p>Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais valorando a repercusión na calidade de vida. CMCCT /CSC</p> <p>Recoñece as distintas utilidades que vos compostos orgánicos teñen en diferentes sectores como a alimentación, a agricultura, a biomedicina, a enxeñaría de materiais, a enerxía fronte ás posibles desvantaxes que leva ou seu desenvolvemento. CMCCT /CSC</p>
---	--	---

### REACTIVIDADE DOS COMPOSTOS ORGÁNICOS

<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe avaliábeles</i>
<p>Utilización de estratexias básicas da actividade científica. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados. Importancia da investigación científica na industria e na empresa.</p>	<p>Realizar interpretacións, predicións e representacións de fenómenos químicos a partir dous datos dunha investigación científica e obter conclusións.</p> <p>Empregar adecuadamente as TIC para a procura de información, ou manexo de aplicacións de simulación de probas de laboratorio, a obtención de datos e a elaboración de informes.</p> <p>Deseñar, elaborar, comunicar e defender informes de carácter científico realizando unha investigación baseada na práctica experimental.</p>	<p>Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, traballando tanto individualmente como en grupo, expondo preguntas, identificando problemas, recollendo datos mediante a observación ou a experimentación, analizando e comunicando vos resultados e desenvolvendo explicacións mediante a confección dun informe final. CCL / CSIEE</p> <p>Elabora información e relaciona vos coñecementos químicos apresos con fenómenos da natureza e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual. CMCCT /CSC</p> <p>Analiza a información obtida principalmente a través de Internet identificando as principais características ligadas á fiabilidade e a obxectividade do fluxo de información científica. CD</p>



## Revisión da programación

### Curso 2019-2020

### FÍSICA E QUÍMICA

<p>Tipos de reaccións orgánicas. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos. Macromoléculas e materiais polímeros. Polímeros de orixe natural e sintética: propiedades. Reaccións de polimerización. Fabricación de materiais plásticos e vos seus transformados: impacto ambiental. Importancia da química do carbono non desenvolvemento da sociedade do benestar.</p>	<p>Identificar vos principais tipos de reaccións orgánicas: substitución, adición, eliminación, condensación e redox.</p> <p>Escribir e axustar reaccións de obtención ou transformación de compostos orgánicos en función do grupo funcional presente.</p> <p>Valorar a importancia da química orgánica vinculada a outras áreas de coñecemento e interese social.</p> <p>Representar a fórmula dun polímero a partir dous seus monómeros e viceversa.</p> <p>Describir vos mecanismos máis sinxelos de polimerización e as propiedades dalgúns dúas principais polímeros de interese industrial.</p> <p>Coñecer as propiedades e a obtención de algúns compostos de interese en biomedicina e en xeral nas diferentes ramas da industria.</p> <p>Distinguir as principais aplicacións dous materiais polímeros, segundo a súa utilización en distintos ámbitos.</p> <p>Valorar a utilización das substancias orgánicas non desenvolvemento da sociedade actual e vos problemas ambientais que se poden derivar.</p>	<p>Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte de información de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando as linguaxes oral e escrita con propiedade. CCL</p> <p>Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio. CD Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as TIC. CCL / CD</p> <p>Identifica e explica vos principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo vos produtos, se é necesario. CMCCT</p> <p>Desenvolve a secuencia de reaccións necesarias para obter un composto orgánico determinado a partir doutro con distinto grupo funcional aplicando a regra de Markovnikov ou de Saytzeff para a formación de distintos isómeros. CMCCT Relaciona vos principais grupos funcionais e estruturas con compostos sinxelos de interese biolóxico. CMCCT /CSC</p> <p>A partir dun monómero, diseña ou polímero correspondente explicando ou proceso que tivo lugar. CMCCT</p> <p>Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos, baquelita. CMCCT</p> <p>Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais valorando a repercusión na calidade de vida. CMCCT /CSC</p> <p>Describe as principais aplicacións dous materiais polímeros de alto interese tecnolóxico e biolóxico (adhesivos e revestimentos, resinas, tecidos, pinturas, próteses, lentes etc.) relacionándoas coas vantaxes e as desvantaxes do seu uso segundo as propiedades que ou caracterizan. CMCCT /CSC</p>
---	---	--



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

### ESTRUTURA DA MATERIA

<b>Contidos</b>	<b>Cráterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliábles</b>
Utilización de estratexias básicas dá actividade científica. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados. Importancia dá investigación científica na industria e na empresa. Estrutura dá materia. Hipótese de Planck. Modelo atómico de Bohr. Mecánica cuántica: Hipótese de De Broglie, Principio de Incerteza de Heisenberg. Orbitais atómicos. Números cuánticos e a súa interpretación. Partículas subatómicas: orixe do Universo.	Realizar interpretacións, predicións e representacións de fenómenos químicos a partir dous datos dunha investigación científica e obter conclusións.  Aplicar a prevención de riscos non laboratorio de química e coñecer a importancia dous fenómenos químicos e as súas aplicacións aos individuos e á sociedade.  Empregar adecuadamente as TIC para a procura de información, manexo de aplicacións de simulación de probas de laboratorio, obtención de datos e elaboración de informes.  Deseñar, elaborar, comunicar e defender informes de carácter científico realizando unha investigación baseada na práctica experimental.  Analizar cronoloxicamente vos modelos atómicos ata chegar ao modelo actual discutindo as súas limitacións e a necesidade dun novo. Recoñecer a importancia dá teoría mecanocuántica para ou coñecemento do átomo.  Explicar vos conceptos básicos dá mecánica cuántica: dualidade onda-corpúsculo e incerteza.  Describir as características fundamentais	Elabora información e relaciona vos coñecementos químicos apresos con fenómenos dá natureza e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual. CMCCT /CSC  Analiza a información obtida principalmente a través de Internet identificando as principais características ligadas á fiabilidade e obxectividade do fluxo de información científica. CD  Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte de información de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. CCL  Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio. CD  Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as TIC. CCL / CD  Explica as limitacións dous distintos modelos atómicos relacionándoo cos distintos feitos experimentais que levan asociados. CMCCT, CCL  Calcula ou valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados relacionándoo coa interpretación dous espectros atómicos. CMCCT  Diferenza ou significado dous números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual, relacionándoo co concepto de órbita e orbital. CMCCT  Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar ou comportamento ondulatorio dúas electróns. CMCCT  Xustifica ou carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de incerteza de Heisenberg. CMCCT, CCL



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

	dás partículas subatómicas diferenciando vos distintos tipos.	Coñece as partículas subatómicas e vos tipos de quarks presentes na natureza íntima dá materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e clasificación dúas mesmos. CMCCT, CAA
--	---	---

### SISTEMA PERIÓDICO

<b>Contidos</b>	<b>Cráterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliábles</b>
Utilización de estratexias básicas dá actividade científica. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados. Importancia dá investigación científica na industria e na empresa. Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico. Propiedades dos elementos segundo a súa posición non sistema periódico: enerxía de ionización, afinidade electrónica, electronegatividade, radio atómico.	Realizar interpretacións, predicións e representacións de fenómenos químicos a partir dous datos dunha investigación científica, e obter conclusións.  Empregar adecuadamente as TIC para a procura de información, manexo de aplicacións de simulación de probas de laboratorio, obtención de datos e elaboración de informes.  Deseñar, elaborar, comunicar e defender informes de carácter científico realizando unha investigación baseada na práctica experimental.  Establecer a configuración electrónica dun átomo relacionándoa coa súa posición na Táboa Periódica.  Identificar vos números cuánticos para un electrón segundo non orbital non que se atope.  Coñecer a estrutura básica do Sistema Xornal actual, definir as propiedades periódicas estudadas e describir a súa variación ao longo dun grupo ou período.	Elabora información e relaciona vos coñecementos químicos apresos con fenómenos dá natureza e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual. CMCCT /CSC  Analiza a información obtida principalmente a través de Internet, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e a obxectividade do fluxo de información científica. CD  Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte información de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. CCL  Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio. CD  Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as TIC. CCL / CD  Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na Táboa Periódica e vos números cuánticos posibles do electrón diferenciador. CMCCT  Xustifica a reactividade dun elemento a partir dá estrutura electrónica ou a súa posición na Táboa Periódica. CMCCT  Argumenta a variación do radio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando ditas propiedades para elementos diferentes. CMCCT

### ENLACE QUÍMICO

<b>Contidos</b>	<b>Cráterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliábles</b>
-----------------	--------------------------------	---





## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

<p>Utilización de estratexias básicas dá actividade científica. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados. Importancia da investigación científica na industria e na empresa. Enlace químico. Enlace iónico. Propiedades das substancias con enlace iónico. Enlace covalente. Xeometría e polaridade das moléculas. Teoría do enlace de valencia (TEV) e hibridación. Teoría de repulsión de pares electrónicos dá capa de valencia (TRPECV). Propiedades das substancias con enlace covalente. Enlace metálico. Modelo do gas electrónico e teoría de bandas. Propiedades dúas metais. Aplicacións de superconductoré e semicondutores. Enlaces presentes en substancias de interese biolóxico. Natureza das forzas intermoleculares.</p>	<p>Realizar interpretacións, predicións e representacións de fenómenos químicos a partir dous datos dunha investigación científica, e obter conclusións.</p> <p>Aplicar a prevención de riscos non laboratorio de química e coñecer a importancia dous fenómenos químicos e as súas aplicacións aos individuos e á sociedade.</p> <p>Empregar adecuadamente as TIC para a procura de información, manexo de aplicacións de simulación de probas de laboratorio, obtención de datos e elaboración de informes.</p> <p>Deseñar, elaborar, comunicar e defender informes de carácter científico realizando unha investigación baseada na práctica experimental.</p> <p>Utilizar ou modelo de enlace correspondente para explicar a formación de moléculas, de cristais e estruturas macroscópicas, e deducir as súas propiedades.</p> <p>Construír ciclos enerxéticos do tipo Born-Haber para calcular a enerxía de rede, analizando de forma cualitativa a variación de enerxía de rede en diferentes compostos.</p> <p>Describir as características básicas do enlace covalente empregando diagramas de Lewis e utilizar a TEV para a súa descrición máis complexa.</p> <p>Empregar a teoría da hibridación para explicar ou enlace covalente e a xeometría de distintas moléculas.</p>	<p>Elabora información e relaciona vos coñecementos químicos apresos con fenómenos dá natureza e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual. CMCCT /CSC</p> <p>Analiza a información obtida principalmente a través de Internet identificando as principais características ligadas á fiabilidade e a obxectividade do fluxo de información científica. CD</p> <p>Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte información de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando as linguaxes oral e escrita con propiedade. CCL</p> <p>Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio. CD Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as TIC. CCL / CD</p> <p>Xustifica a estabilidade das moléculas ou cristais formados empregando a regra do octeto ou baseándose nas interaccións dúas electróns dá capa de valencia para a formación denlácesvos. CMCCT</p> <p>Aplica ou ciclo de Born-Haber para ou cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos. CMCCT Compara a fortaleza do enlace en distintos compostos iónicos aplicando a fórmula de Born-Landé para considerar vos factores dous que depende a enerxía reticular. CMCCT</p> <p>Determina a polaridade dunha molécula utilizando ou modelo ou teoría máis adecuados para explicar a súa xeometría. CMCCT Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV. CMCCT</p> <p>Dá sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos. CMCCT</p> <p>Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante ou modelo do gas electrónico</p>
--	--	---



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

	<p>Coñecer as propiedades dás metais empregando as diferentes teorías estudadas para a formación do enlace metálico.</p> <p>Explicar a posible condutividade eléctrica dun metal empregando a teoría de bandas.</p> <p>Recoñecer vos diferentes tipos de forzas intermoleculares e explicar como afectan as propiedades de determinados compostos en casos concretos.</p> <p>Diferenciar as forzas intramoleculares dás intermoleculares en compostos iónicos ou covalentes.</p>	<p>aplicándoo tamén a substancia s semicondutoras e supercondutoras. CMCCT</p> <p>Describe ou comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico utilizando a teoría de bandas. CMCCT</p> <p>Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutoré analizando a súa repercusión non avance tecnolóxico dá sociedade. CMCCT/CSC</p> <p>Xustifica a influencia dás forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función dás devanditas interaccións. CMCCT</p> <p>Compara a enerxía denlácesvos intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares xustificando ou comportamento físico-químico dás moléculas. CMCCT</p>
--	--	---

### VELOCIDADE DAS REACCIÓNS QUÍMICAS

<b>Contidos</b>	<b>Cráterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliábles</b>
Utilización de estratexias básicas dá actividade científica. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados. Importancia dá investigación científica na industria e na empresa.	Realizar interpretacións, predicións e representacións de fenómenos químicos a partir dous datos dunha investigación científica, e obter conclusións.	Elabora información e relaciona vos coñecementos químicos apresos con fenómenos dá natureza e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual. CMCCT /CSC
Concepto de velocidade de reacción. Teoría de colisións. Factores que inflúen na velocidade dás reaccións químicas. Utilización de catalizadores en procesos industriais.	Empregar adecuadamente as TIC para a procura de información, manexo de aplicacións de simulación de probas de laboratorio, obtención de datos e elaboración de informes.	Analiza a información obtida principalmente a través de Internet identificando as principais características ligadas á fiabilidade e a obxectividade do fluxo de información científica. CD
	Deseñar, elaborar, comunicar e defender informes de carácter científico realizando unha investigación baseada na práctica experimental.	Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte de información de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando as linguaxes oral e escrita con propiedade. CCL
	Definir velocidade dunha reacción e aplicar a teoría dás colisións e do estado de transición utilizando ou	Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio. CD Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as TIC. CCL / CD



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

	<p>concepto de enerxía de activación.</p> <p>Xustificar como a natureza e a concentración dúas reactivos, a temperatura e a presenza de catalizadores modifican a velocidade de reacción.</p> <p>Coñecer que a velocidade dunha reacción química depende da etapa limitadora segundo ou seu mecanismo de reacción establecido.</p>	<p>Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen. CMCCT</p> <p>Predicir a influencia dous factores que modifican a velocidade dunha reacción. CMCCT</p> <p>Explica ou funcionamento dos catalizadores, relacionándoo con procesos industriais, e a catálise encimática, analizando a súa repercusión non medio natural e na saúde. CMCCT</p> <p>Deduce ou proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitadora correspondente ao seu mecanismo de reacción. CMCCT</p>
--	--	---

### EQUILIBRIO QUÍMICO

<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe avaliábeles</i>
<p>Utilización de estratexias básicas da actividade científica.</p> <p>Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.</p> <p>Importancia da investigación científica na industria e na empresa.</p> <p>Equilibrio químico. Lei de acción de masas. A constante de equilibrio: formas de expresala.</p> <p>Factores que afectan ou estado de equilibrio: principio de Lle Chatelier.</p> <p>Equilibrios con gases.</p> <p>Aplicacións e importancia do</p>	<p>Realizar interpretacións, predicións e representacións de fenómenos químicos a partir dous datos dunha investigación científica e obter conclusións.</p> <p>Aplicar a prevención de riscos non laboratorio de química e coñecer a importancia dous fenómenos químicos e as súas aplicacións aos individuos e á sociedade.</p> <p>Empregar adecuadamente as TIC para a procura de información, manexo de aplicacións de simulación de probas de laboratorio, obtención de datos e elaboración de informes.</p> <p>Deseñar, elaborar, comunicar e defender informes de carácter científico realizando unha investigación baseada na práctica experimental.</p> <p>Aplicar ou concepto de equilibrio químico para predicir a evolución dun sistema.</p>	<p>Elabora información e relaciona vos coñecementos químicos apresos con fenómenos da natureza e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual. CMCCT /CSC</p> <p>Analiza a información obtida principalmente a través de Internet identificando as principais características ligadas á fiabilidade e a obxectividade do fluxo de información científica. CD</p> <p>Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte información de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando a slinguaxes oral e escrita con propiedade. CCL</p> <p>Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio. CD</p> <p>Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as TIC. CCL / CD</p> <p>Interpreta ou valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar ou equilibrio. CMCCT</p> <p>Comproba e interpreta experiencias de laboratorio nas que se pon de manifesto vos factores que inflúen non desprazamento do equilibrio químico,</p>



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

<p>equilibrio químico en procesos industriais e en situacións dá vida cotiá.</p>	<p>Expresar matematicamente a constante de equilibrio dun proceso, non que interveñen gases, en función dá concentración e das presións parciais.</p> <p>Relacionar Kc e Kp en equilibrios con gases, interpretando ou seu significado. Resolver problemas de equilibrios homoxéneos, en particular en reaccións gasosas.</p> <p>Aplicar o principio de Le Chatelier a distintos tipos de reaccións tendo en conta ou efecto dá temperatura, a presión, ou volume e a concentración das substancias presentes predicindo a evolución do sistema.</p> <p>Valorar a importancia que ten ou principio de Le Chatelier en diversos procesos industriais.</p>	<p>tanto en equilibrios homoxéneos como heteroxéneos. CMCCT</p> <p>Acha ou valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración. CMCCT</p> <p>Calcula as concentracións ou presións parciais das substancias presentes nun equilibrio químico empregando a lei de acción de masas e como evoluciona ao variar a cantidade de produto ou reactivo. CMCCT</p> <p>Utiliza ou grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio Kc e Kp. CMCCT</p> <p>Aplica o principio de Le Chatelier para predicir a evolución dun sistema en equilibrio ao modificar a temperatura, a presión, ou volume ou a concentración que ou definen, utilizando como exemplo a obtención industrial do amoníaco. CMCCT</p> <p>Analiza vos factores cinéticos e termodinámicos que inflúen nas velocidades de reacción e na evolución dos equilibrios para optimizar a obtención de compostos de interese industrial, como, por exemplo, ou amoníaco. CMCCT</p>
--	--	---

### 2º BAC FÍSICA

#### CAMPO GRAVITATORIO

<b>Contidos</b>	<b>Cráterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliábeles</b>
<p>Campo gravitacional.</p> <p>Intensidade de campo gravitacional.</p> <p>Campos de forza conservativos.</p> <p>Potencial gravitacional.</p> <p>Relación entre enerxía e movemento orbital.</p> <p>Caos determinista.</p>	<p>Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica.</p> <p>Asociar o campo gravitacional á existencia de masa e caracterizalo pola intensidade do campo e o potencial.</p> <p>Recoñecer o carácter conservativo do campo gravitacional pola súa relación cunha forza central e asociarlle en consecuencia un potencial gravitacional.</p> <p>Interpretar as variacións de enerxía potencial e o signo da</p>	<p>Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as diferentes magnitudes nun proceso físico. (CMCT)</p> <p>Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno e contextualiza os resultados. (CMCT, AA)</p> <p>Diferencia entre os conceptos de forza e campo establecendo unha relación entre intensidade do campo gravitacional e a aceleración da gravidade. (CMCT)</p> <p>Representa o campo gravitacional mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial. (CMCT)</p>



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

	<p>mesma en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.</p> <p>Xustificar as variacións enerxéticas dun corpo en movemento no seo de campos gravitacionais.</p> <p>Relacionar o movemento orbital dun corpo co radio da órbita e a masa xeradora do campo.</p> <p>Coñecer a importancia dos satélites artificiais de comunicacións, GPS e meteorolóxicos e as características das súas órbitas.</p> <p>Interpretar o caos determinista no contexto da interacción gravitacional.</p>	<p>Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica. (CMCT)</p> <p>Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de diferentes corpos como satélites, planetas e galaxias. (CMCT)</p> <p>Deduce a partir da lei fundamental da dinámica a velocidade orbital dun corpo, e relaciónaa co radio da órbita e a masa do corpo. (CMCT)</p> <p>Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do buraco negro central. (CMCT)</p> <p>Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeoestacionaria (GEO) extraendo conclusións. (CMCT, CD)</p> <p>Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitacional mutua utilizando o concepto de caos. (CMCT, AA)</p>
--	---	--

### CAMPO ELÉCTRICO

<b>Contidos</b>	<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliáveis</b>
Estratexias propias da actividade científica.	Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica.	Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as diferentes magnitudes nun proceso físico. (CMCT)
Campo eléctrico	Asociar o campo eléctrico á existencia de carga e caracterizalo pola intensidade de campo e o potencial.	Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno e contextualiza os resultados. (CMCT, AA)
Intensidade do campo		
Potencial eléctrico	Recoñecer o carácter conservativo do campo eléctrico pola súa relación cunha forza central e asociarlle en consecuencia un potencial eléctrico.	Relaciona os conceptos de forza e campo establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica. (CMCT)
Fluxo eléctrico e Lei de Gauss		
Aplicacións	Caracterizar o potencial eléctrico en diferentes puntos dun campo xerado por unha distribución de cargas puntuais e describir o movemento dunha carga cando se deixa libre no campo.	Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.(CMCT)
		Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.(CMCT)



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

	<p>Interpretar as variacións d enerxía potencial dunha carga en movemento no seo de campos electrostáticos en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixido.</p> <p>Asociar as liñas de campo eléctrico co fluxo a través dunha superficie pechada e establecer o teorema de Gauss para determinar o campo eléctrico creado por unha esfera cargada.</p> <p>Valorar o teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.</p> <p>Aplicar o principio de equilibrio electrostático para explicar a ausencia de campo eléctrico no interior dos condutores e asócioa a casos concretos da vida cotiá.</p>	<p>Compara os campos eléctrico e gravitacional establecendo analogías e diferenzas entre eles.(CMCT)</p> <p>Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por unha distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela. (CMCT, AA)</p> <p>Calcula o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.(CMCT, AA)</p> <p>Calcula o fluxo de campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas de campo.(CMCT, AA)</p> <p>Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss. (CMCT, AA)</p> <p>Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñéceo en situacións cotiás como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións. (CMCT)</p>
--	--	---

### CAMPO MAGNÉTICO

<b>Contidos</b>	<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliábeles</b>
Estratexias propias da actividade científica.	Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica.	Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as diferentes magnitudes nun proceso físico. (CMCT)
Campo magnético.	Coñecer o movemento dunha partícula cargada no seo dun campo magnético.	Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno e contextualiza os resultados. (CMCT, AA)
Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.	Comprender e comprobar que as correntes eléctricas xeran campos magnéticos.	Describe o movemento que describe unha carga cando penetra nunha rexión onde existe un campo magnético e analiza casos prácticos concretos como os espectrómetros de masas e os aceleradores de partículas. (CMCT, AA)
O campo magnético como campo non-conservativo.	Recoñecer a forza de Lorentz como a forza que se exerce sobre unha partícula cargada que se move nunha rexión do espazo onde actúan un campo eléctrico e un campo magnético.	Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea. (CMCT)
Campo creado por distintos elementos de corrente.		
Lei de Ampère.	Interpretar o campo magnético como campo non-conservativo e a	



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

	<p>imposibilidade de asociar unha enerxía potencial.</p> <p>Describir o campo magnético orixinado por unha corrente rectilínea, por unha espira de corrente ou por un solenoide nun punto determinado.</p> <p>Identificar e xustificar a forza de interacción entre dous condutores rectilíneos e paralelos.</p> <p>Coñecer que o ampere é unha unidade fundamental do Sistema Internacional.</p> <p>Valorar a lei de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.</p>	<p>Calcula o radio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz. (CMCT)</p> <p>Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no interior. (CMCT, CD)</p> <p>Establece a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova con movemento rectilíneo uniforme aplicando a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz. (CMCT)</p> <p>Analiza o campo eléctrico e o campo magnético desde o punto de vista enerxético tendo en conta os conceptos de forza central e campo conservativo. (CMCT)</p> <p>Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas. (CMCT)</p> <p>Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras. (CMCT)</p> <p>Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente. (CMCT)</p> <p>Xustifica a definición de Ampère a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos. (CMCT, AA)</p> <p>Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésaos en unidades do Sistema Internacional. (CMCT)</p>
--	---	--

### INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

<b>Contidos</b>	<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliáveis</b>
Estratexias propias da actividade científica.	Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica.  Relacionar as variacións do fluxo magnético coa creación de	Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as diferentes magnitudes nun proceso físico. (CMCT)



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

<p>Indución electromagnética.</p> <p>Fluxo magnético.</p> <p>Leis de Faraday-Henry e Lenz.</p> <p>Forza electromotriz.</p>	<p>correntes eléctricas e determinar o seu sentido.</p> <p>Coñecer as experiencias de Faraday e de Henry que levaron a establecer as leis de Faraday e Lenz.</p> <p>Identificar os elementos fundamentais de que consta un xerador de corrente alterna e a súa función.</p>	<p>Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno e contextualiza os resultados. (CMCT, AA)</p> <p>Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional. (CMCT)</p> <p>Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz. (CMCT)</p> <p>Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz. (CMCT, AA, CD)</p> <p>Representa o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo. (CMCT, AA)</p> <p>Infere a produción de corrente alterna nun alternador tendo en conta as leis de indución. (CMCT)</p>
--	---	---

### ONDAS

<b>Contidos</b>	<b>Cráterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe avaliábles</b>
Estratexias propias da actividade científica.	Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica.	Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as diferentes magnitudes nun proceso físico. (CMCT)
Clasificación e magnitudes que as caracterizan.	Asociar o movemento ondulatorio co movemento harmónico simple.	Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno e contextualiza os resultados. (CMCT, AA)
Ecuación das ondas harmónicas.	Expresar a ecuación dunha onda nunha corda indicando o significado físico dos seus parámetros característicos.	Determina a velocidade de propagación dunha onda e a vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados. (CMCT)
Energía e intensidade.	Interpretar a dobre periodicidade dunha onda a partir da súa frecuencia e do seu número de onda.	Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación. (CMCT)
Ondas transversais nunha corda.	Valorar as ondas como un medio de transporte de enerxía pero non de masa.	Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá. (CMCT)
Fenómenos ondulatorios: interferencia e difracción reflexión e refracción.		





## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

<p>Efecto Doppler.</p> <p>Ondas lonxitudinais. O son.</p> <p>Energía e intensidade das ondas sonoras. Contaminación acústica.</p> <p>Aplicacións tecnolóxicas do son.</p>	<p>Utilizar o principio de Huygens para comprender e interpretar a propagación das ondas e os fenómenos ondulatorios.</p> <p>Recoñecer a difracción e as interferencias como fenómenos propios do movemento ondulatorio.</p> <p>Explicar e recoñecer o efecto Doppler en sons.</p> <p>Coñecer a escala de medición da intensidade sonora e a súa unidade.</p> <p>Identificar os efectos da resonancia na vida cotiá: ruído, vibracións etc.</p> <p>Recoñece determinadas aplicacións tecnolóxicas do son como as ecografías, radares, sónar etc.</p>	<p>Obtén magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática. (CMCT)</p> <p>Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características. (CMCT, AA)</p> <p>Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e o tempo. (CMCT, AA)</p> <p>Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude. (CMCT)</p> <p>Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes. (CMCT)</p> <p>Explica a propagación das ondas utilizando o principio de Huygens. (CMCT)</p> <p>Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens. (CMCT, AA)</p> <p>Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler xustificándoas de forma cualitativa. (CMCT, AA)</p> <p>Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibeis e a intensidade do son, aplicándoa en casos sinxelos. (CMCT)</p> <p>Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio no que se propaga. (CMCT)</p> <p>Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaaas como contaminantes e non contaminantes. (CMCT)</p> <p>Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como as ecografías, radares, soar, etc. (CMCT)</p>
---	--	--



---

## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

---

### 2. AVALIACIÓN

#### Instrumentos de avaliación durante o confinamento

Os instrumentos da avaliación serán os seguintes:

- ↪ A participación do alumnado nas clases telemáticas.
- ↪ A participación nos diferentes canles de comunicación establecidos.
- ↪ As cuestións e problemas, relacionados cos temas traballados, que se propoñen para realizar como traballo individual do alumnado.
- ↪ O proxectos individuais ou en grupo que se realizan, a proposta do profesorado, durante o confinamento
- ↪ O interese na realización das tarefas que se indique.
- ↪ A cualificación das probas virtuais, ou presenciais de estas poden ser realizadas, de avaliación de contidos ou competencias, naqueles grupos nos que se propoña a realización das mesmas.

#### Procedemento de recuperación do período presencial (ata o 14 de marzo)

O alumnado que ten que recuperar a materia, por non ter superadas as dúas primeiras avaliacións, realizará:

- As actividades de reforzo que propoña o profesorado que serán avaliadas, que representará un 20% da cualificación.
- Unha proba de contidos e competencias que se realizará de forma non presencial, por medios informáticos, ou presencialmente no caso de que se retome a actividade lectiva presencial, que ponderará un 80% da cualificación para recuperar.

#### Procedemento de cualificación da avaliación ordinaria

Unha vez realizada a avaliación conforme aos criterios especificados o alumnado que necesitaba recuperar as avaliacións presenciais, a materia da terceira avaliación será cualificada cunha nota media numérica sobre 10 puntos.



---

## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

---

O procedemento para calcular a nota da avaliación ordinaria **será a máis favorable para o alumno de entre as dúas seguintes opcións:**

- ☐ **Opción A: cualificación media das tres avaliacións (considerando o plan de recuperación para avaliar as dúas primeiras)**
- ☐ **Opción B: cualificación media da primeira e segunda avaliación (ata o 14 de marzo), tal e como está establecido na programación ordinaria. No suposto de que esta cualificación sexa inferior a 5 puntos se aplicará o correspondente plan de recuperación.**

### **Avaliación extraordinaria**

A avaliación extraordinaria terá como referencia unicamente os contidos traballados ata a declaración do estado de alarma o 14 de marzo de 2020.



---

## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

---

### 3. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNADO CON MATERIAS PENDENTES DE CURSOS ANTERIORES

Un alumno que está cursando 2º de bacharelato e que tiña a materia de Física e Química pendente de primeiro xa superou a materia antes do día 14 de marzo, polo que non ten que realizar máis actividades durante o confinamento.

Dous alumnos que están na ESO coa materia pendente de cursos anteriores, un de 3º de ESO coa Física e Química de 2º pendente e outro de 4º de ESO coa Física e Química de 3º pendentes, debido á situación de confinamento actual, non estarán obrigados a facer unha proba de coñecementos para superar a materia.

Estes alumnos están a realizar actividades de recuperación adaptadas á situación actual. No caso de ser debidamente presentadas e de que a súa actitude cara a materia sexa de traballo e esforzo, constituirán o único instrumento de avaliación para a materia pendente. Realízase un seguimento semanal da evolución do traballo e teñen aberta unha canle de comunicación directa coa xefa de departamento para solucionar dúbidas.

No caso de non presentar estas actividades deberán realizar unha proba extraordinaria de avaliación de pendentes, presencial ou virtual, segundo as circunstancias. Os estándares e competencias desta proba de recuperación serán os que aparecen recollidos como mínimos esenciais na programación ordinaria do curso correspondente.



---

## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

---

### 4. METODOLOXÍA E ACTIVIDADES DO TERCEIRO TRIMESTRE

#### Ampliación de contidos e estándares de aprendizaxe para mellorar a cualificación durante o terceiro trimestre

A Física e Química é unha materia cunha casuística particular, porque inclúe dúas áreas de coñecemento. Suspendeuse a actividade lectiva no mes de marzo, momento no que na maior parte dos cursos estíbese a comezar cunha das dúas Ciencias, Física ou Química. Consideramos que é importante para o alumnado traballar ámbalas dúas, por diversos motivos:

- ↪ O feito de comezar por Física ou química depende de cada centro, o que pode supoñer un problema no caso de que o estudante cambie de centro.
- ↪ Nalgúns niveis teñen que escoller se cursarán esta materia o próximo curso, polo que antes de tomar a decisión deben ter unha visión global da mesma.
- ↪ En 2º de bacharelato algúns alumnos cursan Física e outros Química, polo que dado que non comezaran a parte de Química, consideramos que é importante para a súa formación poder avanzar nesta materia.

Todo o traballo realizado durante este terceiro trimestre **será avaliado unicamente para mellorar a cualificación** obtida durante as dúas primeiras avaliacións, tal e como se especifica no apartado dous relativo á avaliación do alumnado.

A continuación expóñense os estándares de aprendizaxe e competencias seleccionados polo departamento para traballar durante este trimestre.

As competencias clave están referidas a cada un dos estándares coa correspondente abreviatura:

- ↪ Competencia en comunicación lingüística: CCL
- ↪ Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía: CMCCT
- ↪ Competencia dixital: CD
- ↪ Competencia en aprender a aprender: CAA.
- ↪ Competencias sociais e cívicas: CSC
- ↪ Competencia en sentido de la iniciativa y espírito emprendedor: CSIEE
- ↪ Competencia en conciencia y expresións culturais. CCEC

#### 2º ESO Física e Química

- ↪ **Movemento: velocidade e cambios na velocidade**
- ↪ **Forzas: concepto de forza, forzas e movemento**

#### Estándares de aprendizaxe

1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. (CMCCT)



---

## Revisión da programación

### Curso 2019-2020

# FÍSICA E QUÍMICA

---

- 1.2. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material a utilizar e o procedemento a seguir para a súa comprobación experimental. (CMCCT)
- 1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. (CMCCT)
- 1.4. Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades no Sistema Internacional. (CMCCT)
- 2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo interpretando o resultado. (CAA, CD,CMCCT)
- 2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media. (CMCCT)
- 3.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. (CMCCT)
- 5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e dos vehículos. (CMCCT)

↪ **Enerxía: enerxía, formas de enerxía, transferencia e conservación da enerxía**

↪ **Calor como forma de transferencia de enerxía**

### Estándares de aprendizaxe

- 1.1. Argumenta que a enerxía se pode transferir, almacenar ou disipar, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos. (CMCCT)
- 1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional. (CMCCT)
- 2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiáns, explicando as transformacións dunhas formas noutras. (CMCCT)
- 3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, diferenciando entre temperatura, enerxía e calor. (CMCCT)
- 3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas de Celsius e Kelvin. (CMCCT)
- 4.2. Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil. (CMCCT)
- 4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias onde se poña de manifesto o equilibrio térmico, asociándoo coa igualación de temperaturas. (CMCCT)
- 5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non-renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental. (CCL, CMCCT, CSC)

### 3º ESO Física e Química

↪ **A linguaxe da química**

### Estándares de aprendizaxe

- 7.1. Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC. (CMCT)



---

## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

---

### ↪ A materia: ENLACE QUÍMICO

#### Estándares de aprendizaxe

- 5.1. Coñece e explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación. (CL)
- 5.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas, interpretando este feito en sustancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares... (CMCT)
- 6.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen sustancias de uso frecuente, clasificándoas en elementos ou compostos, baseándose na súa expresión química. (CMCT)

### ↪ Reaccións químicas: estequiometría

#### Estándares de aprendizaxe

- 1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas sustancias. (CMCT)
- 2.1. Identifica cales son os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas, interpretando a representación esquemática dunha reacción química. (CMCT)
- 3.1. Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións. (CMCT)
- 4.1. Recoñece cales son os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e comprende que se cumpre a lei de conservación da masa. (CMCT)
- 5.2. Interpreta situacións cotiás nas que a temperatura inflúe significativamente na velocidade da reacción. (CMCT)
- 7.1. Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, relacionándoo cos problemas ambientais de ámbito global. (CSC)

### ↪ Movemento

#### Estándares de aprendizaxe

- 2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado. (AA)
- 2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiás utilizando o concepto de velocidade. (CMCT)
- 3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. (CMCT)
- 3.2. Xustifica si un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. (CMCT)

#### 4º ESO Física e Química

### ↪ Transferencia de enerxía: calor

#### Estándares de aprendizaxe



---

## Revisión da programación

### Curso 2019-2020

### FÍSICA E QUÍMICA

---

1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúa a enerxía mecánica. (CMCCT)

2.1. Identifica a calor como unha forma de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico. (CMCCT)

2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor. (CMCCT)

4.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, representando graficamente estas transformacións. (CMCCT)

4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final, aplicando o concepto de equilibrio térmico. (CMCCT)

#### ↪ **A materia: estrutura atómica, táboa periódica e enlace químico**

#### **Estándares de aprendizaxe**

1.1. Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes. (CMCCT, CCEC)

1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos. (CMCCT, CD)

2.1. Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na Táboa Periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico. (CMCCT)

2.2. Distingue entre metais, non-metals, semimetals e gases nobres, xustificando esta clasificación en función da súa configuración electrónica. (CMCCT)

3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos e sitúalos na Táboa Periódica. (CMCCT)

4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes. (CMCCT)

4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas. (CMCCT)

5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres e a relaciona coas propiedades características dos metais. (CMCCT)

#### ↪ **A linguaxe da química: formulación**

#### **Estándares de aprendizaxe**

6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC. (CCL, CMCCT)

#### **4º ESO CAAP**

#### ↪ **Aplicacións da ciencia na conservación ambiental**

#### **Estándares de aprendizaxe**





---

## Revisión da programación

### Curso 2019-2020

### FÍSICA E QUÍMICA

---

- CAAB2.1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.
- CAAB2.2.1. Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos.
- CAAB2.2.2. Categoriza, reconece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuvia ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono ou o cambio global a nivel climático, e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do planeta.
- CAAB2.3.1. Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.
- CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e diseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.
- CAAB2.5.1. Establece en que consiste a contaminación nuclear, analiza a xestión dos residuos nucleares e argumenta sobre os factores a favor e en contra do uso da enerxía nuclear.
- CAAB2.6.1. Reconece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.
- CAAB2.7.1. Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.
- CAAB2.8.1. Argumenta os proles e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.
- CAAB2.10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.

#### ↳ Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)

#### Estándares de aprendizaxe

- CAAB3.1.1. Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.
- CAAB3.2.1. Reconece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.
- CAAB3.2.2. Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico.
- CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.
- CAAB3.3.2. Enumera algunhas liñas de I+D+i actuais para as industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias e enerxéticas.
- CAAB3.4.1. Reconece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.

#### 1º BAC Física e Química

#### ↳ Movemento Harmónico Simple

#### Estándares de aprendizaxe



---

## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

---

Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple. (CMCT)

Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial. (CMCT, CSIEE)

Obtén a posición, a velocidade e a aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen. (CMCT, CAA)

Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación. (CMCT, CSIEE)

Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MAS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade. (CMCT, CAA)

Determina experimentalmente a frecuencia coa que oscila unha masa coñecida unida ao extremo dun resorte. (CMCT, CSIEE)

Demuestra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MAS) é proporcional ao desprazamento, utilizando a ecuación fundamental da dinámica. (CMCT, CSIEE)

Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple. (CMCT, CSIEE)

Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación unha vez coñecida a súa constante elástica. (CMCT)

Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente. (CMT, CAA)

### ↪ **Disolucións**

#### **Estándares de aprendizaxe**

Expresa a concentración dunha disolución utilizando as diferentes formas posibles: g/L, mol/L, % en peso e % en volume. (CMCT, CCL)

Realiza os cálculos necesarios para preparar disolucións, tanto para o caso de solutos en estado sólido como a partir doutra concentración coñecida. (CCL, CMCT)

Calcula a masa atómica dun elemento a partir dos datos espectrométricos obtidos para os diferentes isótopos deste. (CMCT)

Describe as aplicacións da espectroscopia de absorción atómica e infravermella na identificación de elementos e compostos, respectivamente. (CCL, CMCT, CD)CAAB3.1.1.

Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.



---

## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

---

### ↪ Leis fundamentais da Química

#### **Estándares de aprendizaxe**

Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química exemplificándoa con reaccións. (CMCT, CCL)

Determina as magnitudes que definen un gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais. (CMCT, CAA)

Explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal. (CCL, CMCT)

Determina presións totais e parciais dos gases dunha mestura relacionando a presión total dun sistema coa fracción molar e coa ecuación de estado dos gases ideais. (CMCT, CSIEE)

Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal aplicando a ecuación de estado dos gases ideais. (CMCT, CSIEE)

### ↪ A linguaxe da Química

#### **Estándares de aprendizaxe**

Formulación e nomenclatura en Química Inorgánica

### ↪ Reacción Química

#### **Estándares de aprendizaxe**

Escribe e axusta ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación e síntese) e de interese bioquímico ou industrial. (CMCT, CCL)

Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume para realizar cálculos estequiométricos nesta. (CMCT, CAA)

Realiza os cálculos estequiométricos apropiados aplicando correctamente a lei de conservación da masa a distintas reaccións. (CMCT, CSIEE)

Efectúa cálculos estequiométricos nos que interveñen compostos en distintos estados (sólido, líquido, gasoso ou en disolución) en presenza dun reactivo limitador ou dun reactivo impuro. (CMCT)

Considera o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos. (CMCT, CSIEE)

Analiza a importancia e a necesidade da investigación científica aplicada ao desenvolvemento de novos materiais e á súa repercusión na calidade de vida a partir de fontes de información científica. (CMCT, CD, SC)



---

## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

---

### 1º BAC Técnicas de Laboratorio

Non foi posible realizar o proxecto de investigación proposto para a última parte do curso na programación. O proxecto en grupo foi substituído por actividades experimentais individuais con materiais que teñen na casa ou actividades realizadas con simulacións informáticas, avaliadas para mellorar as cualificacións previas.

### 2º BAC Física

A única modificación da programación consiste na realización das prácticas de Óptica: refracción e lentes converxentes, realizáronse utilizando unha simulación informática.

Durante o confinamento os bloques de contido programados son:

- Óptica xeométrica
- Física moderna: Relatividade, Cuántica e Física Nuclear

### 2º BAC Química

A única modificación da programación consiste na realización das prácticas de laboratorio será realizada a través de videotutoriais.

Durante o confinamento os bloques de contido programados son:

- Ácidos e bases
- Solubilidade
- Oxidación e redución

### 2º BAC Técnicas Instrumentais Avanzadas

En Técnicas Instrumentais Avanzadas non se realizaron as actividades propostas para o terceiro trimestre, que foron substituídas por actividades experimentais con materiais que teñen na casa ou actividades realizadas con simulacións informáticas. Estas actividades só se consideran para mellorar as cualificacións previas.



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

### METODOLOXÍA E COMUNICACIÓN CO ALUMNADO ESO

	2º ESO Ord Natalia (dous grupos)	2º ESO Bil Blanca (dous grupos)	3º ESO Ord Mª Ángeles (dous grupos)	3º ESO Bil Natalia (dous grupos)	4º ESO Ord Blanca	4º ESO Ord Natalia	4º ESO CAAP Mª Ángeles
<b>Medios utilizados para a docencia/forma de contacto</b>	<p>Clases virtuais a través de Moodle con contidos teóricos, vídeos tutoriais, presentacións, simulacións, exercicios, etc. Entrega de tarefas e resolución de dúbidas a través correo electrónico.</p> <p>Contactos: Aula Virtual e Correo electrónico e SIXA.</p> <p>Guía de planificación do traballo a través de Moodle en función do horario e da carga lectiva. Actividades e exames online para recuperación da 2ª avaliación utilizando web de videochamada.</p>	<p>Clases virtuais no horario habitual 1 de cada 3 sesións, por videoconferencia. Para as outras 2 sesións envíase traballo para realizar (problemas e cuestións, infografías, presentacións, proxectos, vídeos...).</p> <p>Traballos e proxectos para mellorar a cualificación das dúas primeiras avaliacións (non hai alumnado coa materia suspensa)</p> <p>Contacto: Whatsapp, Aula Virtual e Correo electrónico. Planificación semanal do traballo por SIXA ao alumando e as familias</p>	<p>Clases virtuais no horario de clase mediante webex, onde resolvemos dúbidas que quedan pendentes da materia vista, entrégase resúmenes do tema e exercicios a través da aula virtual para que podan facer e imos correxindo nas clases virtuais.</p> <p>Contacto por whatsapp, correo electrónico, aula virtual.</p>	<p>Clases virtuais a través de Moodle con contidos teóricos, vídeos tutoriais, presentacións, simulacións e exercicios, etc. Entrega de tarefas e resolución de dúbidas a través correo electrónico.</p> <p>Contactos: Aula Virtual, Correo electrónico e sixa.</p> <p>Guía de planificación do traballo a través de Moodle en función do horario e da carga lectiva. Actividades e exames online para recuperación da 2ª avaliación utilizando web de videochamada.</p>	<p>Clases virtuais no horario habitual 2 de cada 3 sesións a través dunha plataforma de videoconferencia. Na outra sesión envíase traballo para realizar (resolución de problemas e cuestións, infografías, presentacións, vídeos...).</p> <p>Traballos, proxectos e exames online para mellorar a calificación das dúas primeiras avaliacións (non hai alumnado coa materia suspensa).</p> <p>Contacto por Whatsapp, Aula Virtual e Correo electrónico.</p>	<p>Clases virtuais a través de Moodle con contidos teóricos, vídeos tutoriais, presentacións, simulacións e exercicios, etc</p> <p>Entrega de tarefas e resolución de dúbidas a través correo electrónico.</p> <p>Contactos: Aula Virtual e Correo electrónico e sixa.</p> <p>Guía de planificación do traballo a través de Moodle en función do horario e da carga lectiva. Actividades e exames online para recuperación da 2ª avaliación</p>	<p>Dous días á semana facemos clases virtuais mediante webex e as outras dúas sesións traballan de xeito individual.</p> <p>Contacto por whatsapp, aula virtual e correo electrónico.</p>



## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

### METODOLOXÍA E COMUNICACIÓN CO ALUMNADO BACHARELATO

	1º BAC Ord Natalia	1º BAC Bil Laura	1º BAC TLAB Blanca	2º BAC QUÍM Laura	2º BAC FIS Blanca	2º BAC TIA BLANCA
<b>Medios utilizados para a docencia/ forma de contacto</b>	<p>Clases virtuais a través da plataforma Moodle con contidos teóricos , videos tutoriais e exercicios.</p> <p>Envío de tarefas e resolución de dúbidas a través correo electrónico.</p> <p>Outros contactos videochamadas.</p>	<p>Clases virtuais a través da plataforma webex para explicación de contidos e resolución de dúbidas.</p> <p>Exercicios como tarefa subidos na aula virtual para que entreguen de cara á súa corrección.</p> <p>Outros contactos por whatsapp e correo electrónico.</p>	<p>Envío de material para realizar os proxectos.</p> <p>Contacto por WhatsApp, Aula Virtual e a plataforma SIXA de comunicación co alumnado e as familias.</p> <p>Non se realizan actividades de recuperación porque todo o alumnado superou a materia.</p>	<p>Clases virtuais a través da plataforma webex de cara á explicación de contidos e aclaración de dúbidas.</p> <p>Boletíns de exercicios para que resolvan e entreguen a través da aula virtual.</p> <p>Outros contactos por whatsapp e correo electrónico.</p>	<p>Clases virtuais no horario habitual, catro sesións semanais a través dunha plataforma de videoconferencia.</p> <p>Material de elaboración propia a través da Aula Virtual Moddle.</p> <p>Actividade para todo o grupo de reforzo dos contidos das primeiras avaliacións, para recuperación ou profundización, a partir do 12 de maio. Exames online para recuperación e para mellorar a calificación das dúas primeiras avaliacións.</p> <p>Contacto por Whatsapp, Aula Virtual e Correo electrónico.</p>	<p>Envío de material para realizar os proxectos.</p> <p>Contacto por WhatsApp, Aula Virtual e a plataforma SIXA de comunicación co alumnado e as familias.</p> <p>Non se realizan actividades de recuperación porque todo o alumnado superou a materia.</p>



---

## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

---

### 5. PLAN DE REFORZO PARA O CURSO 2020/2021

Durante o primeiro trimestre do curso 2020/2021 se elaborará un plan de reforzo específico, no que se incidirá nos contidos e estándares de aprendizaxe que se traballaron este curso cunha metodoloxía diferente por motivo do confinamento.

Desenvolveranse especialmente aqueles que, por decisión do departamento, non se abordaron durante o tempo de duración do estado de alarma. A continuación especificanse os bloques da programación habitual que se decide non incluír na revisión da programación como consecuencia do confinamento, durante curso 2019/2020

#### 2º ESO Física e Química

Abordáronse todos os bloques de contidos, pero a parte de Física foi a que maioritariamente se traballou durante o confinamento, dende unha perspectiva diferente adaptada ás circunstancias do alumnado e á súa idade.

#### 3º ESO Física e Química

Non se traballaron os contidos relativos a: forzas, forzas na natureza, electricidade, magnetismo e enerxía.

#### 4º ESO Física e Química

Non se inclúen na revisión da programación os contidos relativos a: química orgánica e reaccións químicas

#### 4º ESO CAAP

Dado que esta é unha materia que unicamente cursa o alumnado do itinerario de ensinanzas aplicadas, que maioritariamente vaise incorporar a un ciclo formativo, que non se pode cursar no noso centro, non é posible planificar actividades de reforzo para este alumnado no primeiro trimestre do curso 2020/2021.

#### 1º BAC Física e Química

Non se inclúe na revisión da programación o bloque de contidos relativo a Termoquímica, que se traballará durante o inicio do curso seguinte co alumnado que curse a materia de Química.

Debido ao confinamento, de non se producir a incorporación á actividade presencial, non se poden desenvolver as actividades prácticas experimentais relacionadas coa reacción química.

#### 1º BAC Técnicas de laboratorio

Debido ás características da materia, non se precisa un plan de reforzo específico para a mesma



---

## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

---

### 2º BAC

Non se poden propoñer plans de reforzo, porto que este curso é terminal para o instituto. Nas materias tanto de Física como de Química inclúense todos os contidos das respectivas programacións habituais. Dende o instituto garantiuse que, dende os primeiros días, todo o alumnado tivese deste nivel equipos informáticos e unha conexión que permitise o seguimento da materia.





---

## Revisión da programación Curso 2019-2020 FÍSICA E QUÍMICA

---

### 6. INFORMACIÓN E PUBLICIDADE

Información ao alumnado e ás familias: o profesorado informará ao alumnado facéndolle chegar este documento de revisión de programación e explicado os aspectos máis relevantes do mesmo (especialmente os relativos á avaliación) nas sesión virtuais de clase, dos acordos do departamento en relación á revisión da programación de Física e Química

Esta revisión será publicada na páxina web co centro, para consulta de todo o alumnado e as familias.

**En Oleiros, a 6 de maio de 2020**

**Blanca Rodríguez Latorre (xefa de departamento de Física e Química)**

**Laura Fernández Villarino**

**Natalia Fernández Díaz**

**M<sup>a</sup> Ángeles Varela Garea**