

ADDENDA DA PROGRAMACIÓN DE FÍSICA E QUÍMICA IES N°1 O CARBALLIÑO

INTRODUCCIÓN

Dada a situación de emerxencia de saúde pública ocasionada polo COVID-19, que motivou a declaración do estado de alarma e a conseguíntes suspensión das clases presenciais desde o 14 de marzo, prodúcese un estado excepcional no desenvolvemento das actividades docentes que fan imposible seguir a programación didáctica tal como estaba prevista e aprobada. En base a estas circunstancias, a Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional ditou unhas Instrucións o 27 de abril de 2020 na dá normas para regular e programar as actividades docentes no terceiro trimestre e ordena ós Departamentos Didácticos unha adaptación das programacións. Por todo iso, este Departamento de Física e Química confeccionou e aprobou esta addenda da programación do curso 2019-2020 na súa redacción definitiva o 12 de maio do 2020..

Física e Química 2º ESO

Estado do curso cando se produciu a suspensión de clases.

A suspensión das clases presenciais produciuse xusto ó remate da segunda avaliación, na que entraron as unidades didácticas 3 (Cambios químicos en los sistemas materiales), 4 (Fuerzas en la naturaleza) e 5(Energía mecánica), se ben de está última só os catro primeiros apartados.

Traballo realizado e por realizar no terceiro trimestre.

Desde o momento da suspensión de clases presenciais continuouse o traballo por vía telemática (vía correo electrónico), traballo que seguiron de xeito continuado ata este momento e con notable aproveitamento, a maioría dos alumnos. As actividades centráronse primeiro en rematar a unidade 5 (exercicios do principio de conservación da enerxía mecánica, e logo explicación e realización de exercicios de movemento ondulatorio e son). Despois, procedeuse á realización de actividades que serven de reforzo e preparación para a recuperación (no caso dos alumnos que o precisen) da primeira avaliación, fase na que aínda se está. No que resta de curso procederase á realización de actividades de reforzo e preparación da recuperación da segunda avaliación, así como de traballo e aprendizaxe dos contidos mínimos da Unidade 6 (Energía térmica). A última unidade do temario (unidade 7. Fuentes de energía) é máis ben descritiva e, dado que se presenta de xeito continuado nos contidos transversais, non presenta ningún tipo de problema o non impartila, por non supoñer ningún atranco para a continuidade do proceso de aprendizaxe dos alumnos nos cursos superiores. En consecuencia, os obxectivos do curso considéranse alcanzados e non será preciso introducir cambios na programación de 3º de ESO da materia no vindeiro curso.

Procedemento de cálculo da nota final

Consideramos neste Departamento que o proceso de cálculo da nota final nas actuais circunstancias excepcionais debe de ser homoxéneo para tódolos cursos e materias que se imparten no mesmo.

Considérase ademais que o traballo realizado no terceiro trimestre, enviado por medios telemáticos, debe valorarse positivamente, pero non pode ser tratado coma a nota dun exame; en última instancia, non podemos ter a seguridade de que ese traballo fora realizado exclusivamente polos alumnos, como si a temos cando se trata dun exame. Polo tanto establécese un recoñecemento para o traballo do alumno pero que nunca altera de modo importante as notas previas, o que significaría unha verdadeira desigualdade de trato en favor dos alumnos que contaran con maiores medios de axuda para a realización de esas actividades a distancia.

En consecuencia, este Departamento calculará a nota final do seguinte xeito. Asígnaselle á terceira avaliación unha nota virtual que será a media das dúas primeiras avaliacións máis un máximo de tres puntos, isto último segundo a valoración que faga o profesor do traballo realizado polo alumno neste terceiro trimestre. Esta nota virtual da terceira avaliación podería superar os dez puntos. Logo, a nota de avaliación final resultará ser a nota media das tres avaliacións, ben entendido que para a terceira avaliación contarase a nota virtual citada, e para as suspensas será a maior entre a nota do boletín e a do exame de recuperación, cando se realizou este. Por último, establececese que para aprobar será preciso que a nota final sexa como mínimo de 5 puntos.

Recuperación de avaliacións suspensas

Aqueles alumnos que non acadaron o cinco como nota media final deberán recuperar as avaliacións (1ª e/ou 2ª) que teñan suspensas. Para iso terán que superar un exame de recuperación, que será telemático en caso de que non puidese ser presencial. Esta situación afecta neste curso a 9 alumnos, todos coas dúas avaliacións suspensas (deles, sete non mandaron traballo algún dos propostos neste terceiro trimestre, ata o momento).

Proporase entón un exame das dúas primeiras avaliacións, que, para facilitar a súa superación, só contará con preguntas de contidos esenciais, fundamentalmente daqueles estándares de aprendizaxe que aparecen na programación baixo o título de contidos mínimos. O exame constará de dez preguntas, con valoración máxima de un punto en cada unha e unha nota mínima de aprobado de cinco puntos. Dado que se trata dun exame de contidos mínimos, a nota máxima que poderá acadar o alumno queda establecida en 7 puntos. No caso de aprobar, a nota final será a deste exame.

Criterios de avaliación en relación cos estándares de aprendizaxe

1ª Avaliación

- Recoñecer e identificar as características do método científico.
 - Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.

- Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.
- Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.
 - Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.
- Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes
 - Establece relación entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.
 - Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades e en notación científica.
- Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e describir e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.
 - Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.
 - Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.
- Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.
 - Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.
 - Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.
- Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.
 - Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.
 - Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.
 - Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.
- Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.
 - Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.
 - Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.

- Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.
- Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso.
- Xustificar as propiedades dos estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinéticomolecular.
 - Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.
 - Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.
 - Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.
 - Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.
- Establecer as relacións entre as variables das que depende o estado dun gas a partir de representacións gráficas ou táboas de resultados obtidas en experiencias de laboratorio ou simulacións dixitais.
 - Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinéticomolecular.
 - 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.

Orientacións: para maior concreción con respecto ó contido do exame, dado que se trata de avaliar mínimos esenciais para conseguir o aprobado, os exercicios versarán sobre:

- Coñecemento das etapas do método científico.
- Coñecemento das magnitudes fundamentais e as súas unidades no SI.
- Coñecemento e cálculo de equivalencias entre unidades, múltiplos e submúltiplos.
- Conversión de unidades e obtención de resultados en notación científica.
- Establecer o número de cifras significativas dun número.
- Identificar material e instrumentos básicos de laboratorio
- Definición de densidade e o seu cálculo a partir da masa e do volume dun corpo.
- Calculo da masa ou do volume dun corpo a partir da densidade.
- Clasificación da materia, distinguindo as mesturas das substancias puras.
- Diferenciar conceptos de homoxeneidade e heteroxeneidade da materia.
- Identificación das disolucións como mesturas homoxéneas.
- Técnicas básicas de separación de mesturas.
- Clasificación dos estados de agregación.
- Propiedades dos diferentes estados utilizando a TCM.
- Definición de presión e unidades con cálculos sinxelos.
- Leis dos gases

- Cambios de estado, temperaturas de cambios de estado. Graos Celsius e graos Kelvin.
- Interpretación de gráficas de cambio de estado.

2ª Avaliación

-Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias.

- Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.

- Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.

-Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.

- Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.

-Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas.

- Clasifica algúns produtos de uso cotiá en función da súa procedencia natural ou sintética.

- Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.

-Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.

-Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.

- Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións.

- En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.

- Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.

- Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.

- 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 do Sistema Internacional.

-Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.

- Determina, experimentalmente ou a través de aplicación informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.

- Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.

-Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/ tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.

-Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.

-Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.

-Valorar a utilidade das máquinas simples na transformación dun movemento noutro diferente, e a redución da forza aplicada necesaria.

-Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a

distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.

-Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá.

-Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.

-Considerar a forza gravitatoria como a responsable do peso dos corpos, dos movementos orbitais e dos niveis de agrupación no Universo, e analizar os factores dos que depende.

-Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.

-Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.

-Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos.

- Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.

- Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.

-Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.

-Identificar os tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio.

-Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifestó en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.

Orientacións: para maior concreción con respecto ó contido do exame, dado que se trata de avaliar mínimos esenciais para o aprobado, os exercicios versarán sobre:

- Distinción entre cambios físicos e cambios químicos.

- A ecuación química como representación escrita dunha reacción química.

- Identificar os reactivos e os produtos en reaccións químicas sinxelas.

- Axuste de ecuacións químicas sinxelas e lei de conservación da masa.

- Factores que poden afectar á velocidade das reaccións químicas.

-Identificar as forzas como interaccións entre os corpos.

- Coñecer a unidade de forza no SI
- Tipos de forzas. O peso e a súa relación coa masa.
- Lei de Hooke
- Concepto de velocidade media e velocidade instantánea. Aplicación a exercicios sinxelos de movemento uniforme.
- A aceleración como medida da rapidez coa que cambia a velocidade. Gráficas v-t
- Máquinas simples: aplicación da lei da palanca.
- Lei de gravitación universal e aceleración da gravidade. Cálculos sinxelos.
- Definición de enerxía como capacidade para realizar traballo.
- Definición de enerxía cinética e de enerxía potencial gravitatoria e o seu cálculo.
- Principio de conservación da enerxía mecánica. Problemas sinxelos.

Recuperación de alumnos pendentes

Non hai alumnos pendentes.

3º ESO

Estado do curso cando se produciu a suspensión de clases.

A suspensión das clases presenciais produciuse xusto ó remate da segunda avaliación, na que entraban as unidades didácticas 2 (Las sustancias químicas, formulación y nomenclatura) e 3 (Las reacciones químicas)

Traballo realizado e por realizar no terceiro trimestre.

Desde o momento da suspensión de clases presenciais, continuouse o traballo por vía telemática (vía correo electrónico), traballo que seguiron de xeito continuado e con notable aproveitamento do total dos 46 alumnos do curso. As actividades centráronse primeiro en rematar actividades da unidade 3 (fundamentalmente a formulación e nomenclatura química xunto cos cálculos dos balances de masa das reaccións químicas utilizando tanto as masas coma os moles). Logo procedeuse á realización de actividades de reforzo e preparación para a recuperación (para os alumnos que o precisen) da primeira avaliación, fase na que se está. No que resta de curso procederáse á realización de actividades de reforzo e preparación da recuperación da segunda avaliación, así como dos contidos máis importantes da unidade 4 (Electricidad y magnetismo) e 5 (Circuitos eléctricos), contidos que tamén se estudan na materia de Tecnoloxía. A última unidade (6. La energía), é unha unidade máis ben descritiva, que xa aparece de xeito continuado nos contidos transversais, e non presenta ningún tipo de problema o non impartila no que respecta á continuidade do proceso de aprendizaxe dos alumnos en cursos superiores. En consecuencia, considerase que os obxectivos do curso conseguiranse e non será preciso introducir cambios na programación de 4º ESO da materia no vindeiro curso.

Procedemento de cálculo da nota final

Consideramos neste Departamento que o proceso de cálculo da nota final nas actuais circunstancias excepcionais debe de ser homoxéneo para tódolos cursos e materias que se imparten no mesmo.

Considérase ademais que o traballo realizado no terceiro trimestre, enviado por medios telemáticos, debe valorarse positivamente, pero non pode ser tratado coma a nota dun exame; en última instancia, non podemos ter a seguridade de que ese traballo fora realizado exclusivamente polos alumnos, como si a temos cando se trata dun exame. Polo tanto establécese un recoñecemento para o traballo do alumno pero que nunca altera de modo importante as notas previas, o que significaría unha verdadeira desigualdade de trato en favor dos alumnos que contaran con maiores medios de axuda para a realización de esas actividades a distancia.

En consecuencia, este Departamento calculará a nota final do seguinte xeito. Asígnaselle á terceira avaliación unha nota virtual que será a media das dúas primeiras avaliacións máis un máximo de tres puntos, isto último segundo a

valoración que faga o profesor do traballo realizado polo alumno neste terceiro trimestre. Esta nota virtual da terceira avaliación podería superar entón os dez puntos. Despois, a nota de avaliación final resultará ser a nota media das tres avaliacións, ben entendido que para a terceira avaliación contarase a nota virtual citada, e para as suspensas será a maior entre a nota do boletín e a do exame de recuperación cando se realizou este. Por último, establececese que para aprobar será preciso que a nota final sexa como mínimo de 5 puntos.

Recuperación de avaliacións suspensas

Aqueles alumnos que teñan avaliacións suspensas deberán recuperalas mediante un exame, presencial ou telématico cando non fose posible o presencial. Esta situación afectará neste curso a unha decena de alumnos, a maioría coas dúas avaliacións suspensas, Proporase entón un exame das dúas primeiras avaliacións, que, para facilitar a súa superación, só contará con preguntas de mínimos. O exame constará de cinco exercicios de cada avaliación, de xeito que os alumnos farán cinco ou dez exercicios, dependendo de se teñen unha ou dúas avaliacións suspensas. Para os que teñen unha, cada exercicio puntuará ata un máximo de dous puntos, mentres para os que teñan as dúas puntuarán ata un máximo de un punto. A nota mínima de aprobado será de cinco puntos. Dado que se trata de un exame de contidos mínimos, a nota máxima que poderá acadar o alumno no exame queda establecida en 7 puntos. Para o cálculo da nota final segundo o procedemento explicado no punto previo, tomarase como nota das avaliacións suspensas a do exame de recuperación, e para a terceira avaliación a nota de cinco puntos.

Criterios de avaliación en relación cos estándares de aprendizaxe

1ª Avaliación

- Recoñecer e identificar as características do método científico.
 - Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.
 - Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.
- Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.
 - Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.
- Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.
 - Establece relación entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.
 - Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.

-Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e describir e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.

-Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.

- Coñecer as leis ponderais: lei de conservación da masa e lei das proporcións definidas.

- Realiza cálculos de masa de substancias elementais ou compostos aplicando Lei de conservación da masa e/ou lei das proporcións definidas.

-Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia e relacionalas coa súa natureza e aplicacións.

-Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.

-Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.

-Relaciona a notación AX co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.

- Sabe calcular a masa dos átomos en u.m.a e en gramos.

-Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos.

-Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicación dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.

- Coñecer as capas da codia atómica e relacionar a perda ou ganancia de electróns coa formación de catións e anións.

- Determina a formación de ións ao engadir ou eliminar electróns dun átomo dado e representa o devandito ión.

Orientacións: para maior concreción con respecto ó contido do exame, dado que se trata de avaliar mínimos esenciais para o aprobado, os exercicios versarán fundamentalmente sobre:

- Etapas do método científico.

- Magnitudes fundamentais e as súas unidades no SI.

- Equivalencias entre múltiplos e submúltiplos. Conversión de unidades.

- Carácter aproximado das medidas: erro absoluto e erro relativo.

- Establecer o número de cifras significativas dun número e expresalo en notación científica.

- Coñecemento do material básico de laboratorio.

- Lei de conservación da masa

- Modelos atómicos de Rutherford e de Bohr.

- Caracterización dos átomos polo número de protóns, neutróns e electróns.

- A masa dos átomos en u.m.a. e en gramos.

- Número másico e número atómico.

- Isótopos.

- Núcleo e cortiza. Estruturas electrónicas.

- Ións.

2ª Avaliación

- Coñecer os elementos químicos, os seus nomes e símbolos.
 - Relaciona os elementos co seu símbolo químico.
- Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.
 - Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.
 - Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.
- Coñecer como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes.
 - Coñece e explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación axeitada para a súa representación.
 - Explica como algúns átomos tenden a reagruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente e calcula as súas masas moleculares.
 - Clasifica substancias en moleculares e cristalinas atendendo á súa natureza.
- Explicar o termo masa atómica media e achar o seu valor.
 - Define e calcula a masa atómica media, coñecidas as masas dos seus isótopos e as súas abundancias relativas.
 - Define e calcula a masa molecular e a masa unidade fórmula nas unidades correctas.
- Formular e nomear compostos binarios e ternarios seguindo as normas da IUPAC.
 - Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios e ternarios seguindo as normas da IUPAC.
- Diferenciar entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos en substancias de uso frecuente.
 - Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, clasificándoas en elementos ou compostos baseándose na súa expresión química.
- Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias.
 - Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.
 - Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poñan de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.
- Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.
 - Identifica cales son os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.
- Describir no nivel molecular o proceso polo cal os reactivos se transforman en produtos en termos da teoría de colisións.

- Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.
- Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio e/ou de simulacións por ordenador.
 - Recoñece cales son os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.
- Definir e utilizar a cantidade de substancia: o mol.
 - Realiza cálculos de cantidade de substancia e número de átomos nunha mostra.
- Deducir a masa e/ou cantidade de substancia mediante a masa molar.
 - Calcula masa e a cantidade de substancia de diferentes substancias.
- Utilizar a lei de conservación da masa e realizar cálculos estequiométricos.
 - Deduce masas de reactivos ou produtos, dada unha reacción química.
- Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas.
 - Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.
 - Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.
- Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.
 - 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.

Orientacións: para maior concreción con respecto ó contido do exame, dado que se trata de avaliar mínimos esenciais para o aprobado, os exercicios versarán fundamentalmente sobre:

- Elementos químicos. Símbolos.
- Sistema Periódico. Grupos e Períodos.
- Enlace químico: iónico, covalente e metálico. Moléculas e cristais.
- Masa atómica e masa molecular.
- Formulación química: substancias simples, compostos binarios e compostos ternarios, con especial atención ás substancias simples e ós compostos binarios.
- Diferenza entre cambios físicos e cambios químicos.
- Reacción química e ecuación química. O seu axuste.
- Conservación da masa nas reaccións químicas.
- Mol e masa molar. Cálculo de moles, moléculas, átomos ou ións nunha mostra.
- Cálculos estequiométricos con moles e con gramos.

Recuperación de alumnos pendentes

Hai dous alumnos pendentes coa Física e Química de 3ºESO. Xa realizaron un exame global, nos termos que contemplaba a programación, a finais de febreiro, despois de terlle facilitado material e apoio didáctico para a

preparación de tal exame. Como o resultado foi positivo, e os alumnos conseguiron aprobar cunha cualificación de 5 puntos, non se precisan programar máis actividades de recuperación.

4º ESO

Estado do curso cando se produciu a suspensión de clases.

No momento da interrupción das clases estíbese rematando a unidade 7 (O átomo e a táboa periódica), que xa non entrara no examinado da 2ª avaliación, que foran as unidades 4 (Estática de fluídos) e 5 (Enerxía e traballo).

Traballo realizado e por realizar no terceiro trimestre.

Estase a empregar a aula virtual e a plataforma Abalar para a comunicación co alumnado. Nun par de casos empregouse o correo electrónico porque non podían acceder á aula virtual, pero neste momento todos poden facelo.

No momento da redacción deste documento estase a rematar a unidade 8 (Enlace, formulación e nomenclatura) e prevese poder impartir sen dificultade o máis esencial das unidades 9 (O mol. Estequiometría) e 10 (Reaccións químicas).

De quedaren sen impartir os contidos do tema 11 (Química do carbono) non suporía ningún tipo de modificación na programación do curso de 1º de bacharelato xa que este tema volve aparecer nese curso e normalmente xa se aborda desde o principio.

En canto á preparación da recuperación da 1ª e 2ª avaliación, estanse preparando actividades específicas de repaso para aquel alumnado que suspendeu (na 1ª avaliación 7 alumnos/as e na 2ª avaliación 3 alumnos/as). Neste caso a comunicación é a través de correo electrónico.

Procedemento de cálculo da nota final

Consideramos neste Departamento que o proceso de cálculo da nota final nas actuais circunstancias excepcionais debe de ser homoxéneo para tódolos cursos e materias que se imparten no mesmo.

Considérase ademais que o traballo realizado no terceiro trimestre, enviado por medios telemáticos, debe valorarse positivamente, pero non pode ser tratado coma a nota dun exame; en última instancia, non podemos ter a seguridade de que ese traballo fora realizado exclusivamente polos alumnos, como si a temos cando se trata dun exame. Polo tanto establécese un recoñecemento para o traballo do alumno pero que nunca altera de modo importante as notas previas, o que significaría unha verdadeira desigualdade de trato en favor dos alumnos que contaran con maiores medios de axuda para a realización de esas actividades a distancia.

En consecuencia, este Departamento calculará a nota final do seguinte xeito. Asígnaselle á terceira avaliación unha nota virtual que será a media das dúas primeiras avaliacións máis un máximo de tres puntos, segundo a valoración que faga o profesor do traballo realizado polo alumno neste terceiro trimestre. Despois, a nota final resultará do cálculo da nota media das tres avaliacións. A maiores, establecece que para aprobar será preciso que a nota final sexa como mínimo de 5 puntos.

Recuperación de avaliacións suspensas

Aqueles alumnos que teñan unha ou as dúas primeiras avaliacións suspensas deberán recuperalas mediante un exame, preferentemente presencial, ou telemático no caso de que non fose viable a primeira posibilidade. Esta situación afecta neste curso a 8 alumnos, dos que 2 teñen as dúas suspensas. Proporase entón un exame das dúas primeiras avaliacións, que, para facilitar a súa superación, só contará con preguntas de contidos esenciais, fundamentalmente daqueles estándares de aprendizaxe que aparecen na programación baixo o título de contidos mínimos. O exame constará de cinco exercicios de cada avaliación, de xeito que os alumnos farán cinco ou dez exercicios, dependendo de se teñen unha ou dúas avaliacións suspensas. Para os que teñen unha, cada exercicio puntuará ata un máximo de dous puntos, mentres para os que teñan as dúas puntuarán ata un máximo de un punto. A nota mínima de aprobado será de cinco puntos. Dado que se trata de un exame de contidos mínimos, a nota máxima que poderá acadar o alumno no exame queda establecida en 7 puntos. Para o cálculo da nota final segundo o procedemento explicado no punto previo, tomarase como nota das avaliacións suspensas a do exame de recuperación, e para a terceira avaliación a nota de cinco puntos.

Criterios de avaliación en relación cos estándares de aprendizaxe

1ª avaliación

- Analizar o proceso que debe seguir unha hipótese desde que se formula ata que é aprobada pola comunidade científica.
 - Distingue entre hipótese, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.
- Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes.
 - Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen a esta última.
- Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes.
 - Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.
- Comprender que non é posible realizar medidas sen cometer erros e distinguir entre erro absoluto e relativo.
 - Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecendo o valor real.
- Expresar o valor dunha medida usando o redondeo e o número de cifras significativas correctas.
 - Calcula e expresa correctamente, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, o valor da medida, utilizando as cifras significativas adecuadas.

- Xustificar o carácter relativo do movemente e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores para describi-lo adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de desprazamento.
 - Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemente, utilizando un sistema de referencia.
- Distinguir os conceptos de *velocidade media* e *velocidade instantánea*, xustificando a súa necesidade segundo o tipo de movemente.
 - Clasifica distintos tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.
 - Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemente rectilíneo uniformemente acelerado (m.r.u.a.), razoando o concepto de *velocidade instantánea*.
- Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos e circulares.
 - Deduce as expresións matemáticas que relacionan as distintas variables nos movementos rectilíneo uniforme (m.r.u.), rectilíneo uniformemente acelerado (m.r.u.a.) e circular uniforme (m.c.u.), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.
- Resolver problemas de movementos rectilíneos e circulares, utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas e expresando o resultado nas unidades do Sistema Internacional.
 - Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (m.r.u.), rectilíneo uniformemente acelerado (m.r.u.a.) e circular uniforme (m.c.u.), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresando o resultado en unidades do Sistema Internacional.
 - Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade en estrada.
 - Argumenta a existencia do vector aceleración en todo movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.
- Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento, partindo de experiencias de laboratorio ou de aplicacións virtuais interactivas, e relacionar os resultados obtidos coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables.
 - Determina o valor da velocidade e a aceleración, a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo, en movementos rectilíneos.
- Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e representalas vectorialmente.
 - Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.
 - Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.
 - Fai cálculos de composición e descomposición de forzas
- Recoñecer o papel das forzas, como causa dos cambios na velocidade dos corpos, e representalas vectorialmente.
 - Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.

- Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en distintos casos de movementos rectilíneos e circulares.
- Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas.
 - Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento, tanto nun plano horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.
- Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.
 - Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.
 - Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.
 - Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en distintas situacións de interacción entre obxectos.

Orientacións: para maior concreción con respecto ó contido do exame, dado que se trata de avaliar mínimos esenciais para o aprobado, os exercicios versarán fundamentalmente sobre:

- Magnitudes fundamentais e as súas unidades no SI.
- Equivalencias entre múltiplos e submúltiplos. Ecuación de dimensións.
- Conceptos de posición, traxectoria, desprazamento, distancia percorrida e velocidade.
- Características do MRU, do MRUA, do MCU a través de diagramas e ecuacións.
- Forzas, concepto. Composición e descomposición de forzas.
- Diferenza entre masa e peso.
- Principio de inercia e Lei fundamental da dinámica.
- Lei de Gravitación universal.
- Definición de presión e as súas unidades.
- Concepto de fluído.
- Lei fundamental da hidrostática e o principio de Pascal. Principio de Arquímedes.
- Flotación, peso aparente e medida de densidades.
- Presión atmosférica e as unidades nas que se acostuma expresar.

2ª Avaliación

- Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa.
 - Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.
 - Coñece a definición de presión e utiliza as unidades correctamente.
 - 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.

- Interpretar fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en relación cos principios da hidrostática, e resolver problemas aplicando as expresións matemáticas destes.
 - Xustifica razoadamente fenómenos nos que se pon de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.
 - Utiliza e aplica adecuadamente o principio fundamental da hidrostática.
 - Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.
 - Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos.
 - Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes.
- Comprender a natureza da presión atmosférica, a súa medida e os seus efectos.
 - Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor.
 - Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros xustificando a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.
- Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos específicos da meteoroloxía.
 - Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.
 - Interpreta os mapas de isóbaras que se mostran no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.
- Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía potencial, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica cando se despreza a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe disipación da mesma debida ao rozamento.
 - Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitacional, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.
 - Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.
- Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, identificando as situacións nas que se producen.
 - Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do significado científico destes.
 - Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía, en forma de calor ou en forma de traballo.
- Relacionar os conceptos de *traballo* e *potencia* na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do Sistema Internacional, así como noutras de uso común.

- Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións nas que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, expresando o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.

Orientacións: para maior concreción con respecto ó contido do exame, dado que se trata de avaliar mínimos esenciais para o aprobado, os exercicios versarán fundamentalmente sobre:

- Definición de traballo e a súa unidade no SI.
- Definición de enerxía e as unidades nas que se expresa.
- Definición de enerxía cinética e saber calculala.
- Definición de enerxía potencial gravitatoria e saber calculala.
- Principio de conservación da enerxía mecánica.
- Potencia e as súas unidades.

FISICA E QUÍMICA 1ºBAC

Estado do curso cando se produciu a suspensión de clases.

No momento da interrupción das clases presenciais estíbese rematando a unidade 7 (Cinemática. Movementos rectilíneos e a súa composición), aínda que esta unidade non entrou nos contidos avaliados na segunda avaliación, que foron: Unidade 5 (Aspectos enerxéticos e espontaneidade das reaccións químicas) e Unidade 6 (A química do carbono).

Traballo realizado e por realizar no terceiro trimestre.

Estase a empregar a aula virtual e a plataforma Abalar para a comunicación co alumnado. Nun caso empregouse o correo electrónico porque non podía acceder á aula virtual, pero neste momento todos poden facelo.

Rematouse a unidade 7 e a unidade 8 (Movementos circulares e oscilatorios). Na unidade 8 deixouse sen impartir o apartado de MHS pola súa dificultade, considerando que os alumnos que precisen ese coñecemento de xeito específico volverano abordar en Física de 2º.

No momento da redacción deste documento estase na metade da unidade 9 (Dinámica. Forzas e os seus efectos). Cóntase con poder impartir sen dificultade o máis esencial das unidades 10 (Traballo e enerxía), 11 (Lei de gravitación universal) e 12 (Lei de Coulomb). E como estas dúas últimas unidades xa foron estudadas a nivel elemental en 4º de ESO e volven aparecer na materia de Física de segundo curso, non habería problema en que o seu estudo non profunde en demasía.

En canto á preparación da recuperación da 1ª e 2ª avaliación, estanse preparando actividades específicas de repaso para aquel alumnado que suspendeu (na 1ª avaliación 8 alumnos/as e na 2ª avaliación 4 alumnos/as). Neste caso a comunicación é a través de correo electrónico.

Procedemento de cálculo da nota final

Consideramos neste Departamento que o proceso de cálculo da nota final nas actuais circunstancias excepcionais debe de ser homoxéneo para tódolos cursos e materias que se imparten no mesmo.

Considérase ademais que o traballo realizado no terceiro trimestre, enviado por medios telemáticos, debe valorarse positivamente, pero non pode ser tratado coma a nota dun exame; en última instancia, non podemos ter a seguridade de que ese traballo fora realizado exclusivamente polos alumnos, como a temos cando se trata dun exame. Polo tanto establécese un recoñecemento para o traballo do alumno pero que nunca altera de modo importante as notas previas, o que significaría unha verdadeira desigualdade de trato en favor dos alumnos que contaran con maiores medios de axuda para a realización de esas actividades a distancia.

En consecuencia, este Departamento calculará a nota final do seguinte xeito. Asígnaselle á terceira avaliación unha nota virtual que será a media das dúas

primeiras avaliacións máis un máximo de tres puntos, isto último segundo a valoración que faga o profesor do traballo realizado polo alumno neste terceiro trimestre. Despois, a nota final resultará do cálculo da nota media das tres avaliacións. Por último, establecece que para aprobar será preciso que a nota final sexa como mínimo de 5 puntos.

Recuperación de avaliacións suspensas

Aqueles alumnos que teñan unha ou as dúas primeiras avaliacións suspensas deberán recuperalas mediante un exame, preferentemente presencial, pero telemático no caso de que non fose viable a primeira posibilidade. Esta situación afecta neste curso a 9 alumnos, dos que 3 teñen as dúas suspensas. Proporase entón un exame das dúas primeiras avaliacións, que, para facilitar a súa superación, só contará con preguntas de contidos esenciais, fundamentalmente daqueles estándares de aprendizaxe que aparecen na programación baixo o título de contidos mínimos. O exame constará de cinco exercicios de cada avaliación, de xeito que os alumnos farán cinco ou dez exercicios, dependendo de se teñen unha ou dúas avaliacións suspensas. Para os que teñen unha, cada exercicio puntuará ata un máximo de dous puntos, mentres para os que teñan as dúas puntuarán ata un máximo de un punto. A nota mínima de aprobado será de cinco puntos. Dado que se trata de un exame de contidos mínimos, a nota máxima que poderá acadar o alumno no exame queda establecida en 7 puntos. Para o cálculo da nota final segundo o procedemento explicado no punto previo, tomarase como nota das avaliacións suspensas a do exame de recuperación, e para a terceira avaliación a nota de cinco puntos.

Criterios de avaliación en relación cos estándares de aprendizaxe

1ª Avaliación

- Coñecer o concepto de magnitude física e valorar a importancia que posúe na ciencia como primeiro paso na cuantificación da natureza.
 - Define o concepto de magnitude física, distinguindo as fundamentais das derivadas e calcula a ecuación de dimensións destas últimas. Coñece o Sistema Internacional de Unidades.
 - Aplicar as leis ponderais e a lei dos volumes de combinación, e saber interpretalas.
 - Comprende as leis ponderais e realiza exercicios e problemas.
 - Entende a lei dos volumes de combinación e resolve exercicios e problemas sinxelos.
 - Coñecer a teoría atómica de Dalton, así como as leis básicas asociadas ao seu establecemento.
 - Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da Química exemplificándoo con reaccións.
- Coñecer as características do átomo nuclear
- Identifica o número atómico e o número másico.
 - Sabe calcular o número de partículas subatómicas dun átomo.

- Coñece o que son os isótopos.
- Sabe calcular a masa atómica e molecular e utiliza ben as unidades.
- Coñecer e comprender as distintas formas de medir cantidades en Química.
 - Identifica as distintas formas de medir cantidades en Química.
 - Comprende a definición de mol.
 - Resolve exercicios e problemas sobre as distintas formas de medir cantidades en Química: moles, moléculas, átomos, ións.
- Saber diferenciar os distintos tipos de fórmulas químicas, e o seu significado.
 - Diferencia os distintos tipos de fórmula química e entende o seu significado.
 - Realiza exercicios e problemas sobre determinación de fórmulas químicas.
- Utilizar os datos obtidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.
 - Calcula a masa atómica isotópica media dun elemento a partir dos datos obtidos espectrometricamente para os seus distintos isótopos.
- Lembrar o significado de substancia pura e mestura, así como os métodos físicos de separación.
 - Repasa os métodos físicos de separación de mesturas.
- Identificar os distintos estados de agregación nos que pode presentarse a materia, así como algunhas das súas características máis importantes.
 - Clasifica a materia nos seus estados de agregación e sabe interpretar un diagrama de fases.
- Coñecer, comprender e expoñer adecuadamente as leis dos gases.
 - Resolve cuestións e problemas nos que aplica as leis dos gases.
- Utilizar a ecuación de estado dos gases ideais para establecer relacións entre a presión, o volume e a temperatura.
 - Calcula as magnitudes que definen o estado dun gas, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais, e explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.
- Comprender a TCM dos gases e saber aplicala a sólidos, líquidos e gases.
 - Xustifica nos gases as propiedades, as leis e os cambios de estado a partir da TCM.
- Estudar, dunha forma completa, as disolucións e o seu comportamento.
 - Explica o proceso de disolución, desde distintos puntos de vista, e resalta a importancia da temperatura nas súas propiedades.
- Realizar os cálculos necesarios para a preparación de disolucións dunha concentración dada e expresala en calquera das formas establecidas.
 - Expresa a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, mol/kg, % en masa e % en volume.
 - Describe o procedemento de preparación no laboratorio de disolucións dunha concentración determinada, e realiza os cálculos necesarios, tanto para o caso de solutos no seu estado sólido coma a partir doutra de concentración coñecida.
- Formular, nomear e axustar correctamente as substancias que interveñen nunha reacción química dada.
 - Escribe e axusta ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo e de interese bioquímico ou industrial.
- Interpretar as reaccións químicas e resolver problemas nos que interveñan reactivos limitantes, reactivos impuros, e cuxo rendemento non sexa completo.

- Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nesta, aplicando a lei da conservación da masa.
- Efectúa cálculos estequiométricos nos que interveñan compostos en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un impuro.
- Considera o rendemento dunha reacción química na realización de cálculos estequiométricos.
- Diferenciar os tipos de reacción química que existen segundo os reactivos que interveñan e o mecanismo que sigan.
 - Explica os distintos tipos de reacción química de forma cualitativa e realiza problemas sinxelos.
- Diferenciar entre os termos calor e temperatura, e repasar as escalas de medida da temperatura e a súa determinación.
 - Define os termos calor e temperatura, e compara as súas escalas de medida.
- Interpretar o primeiro principio da termodinámica como o principio de conservación da enerxía en sistemas nos que se producen intercambios de calor e traballo.
 - Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.
 - Expresa a calor absorbida ou desprendida nun sistema en función da presión e o volume, e do tipo de proceso que ten lugar.
- Recoñecer a unidade da calor no Sistema Internacional e o seu equivalente mecánico; determinar os distintos tipos de sistemas termodinámicos e o seu estado.
 - Explica, razoadamente, o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor, tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.
- Dar resposta a cuestións conceptuais sinxelas sobre o segundo principio da termodinámica en relación aos procesos espontáneos.
 - Valora a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e o estado dos compostos que interveñen.
- Distinguir os procesos reversibles e irreversibles e a súa relación coa entropía e o segundo principio da termodinámica.
 - Considera situacións reais ou figuradas en que se pon de manifesto o segundo principio da termodinámica, asociando o concepto de entropía coa irreversibilidade dun proceso.
 - Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.

Orientacións: para maior concreción con respecto ó contido do exame, dado que se trata de avaliar mínimos esenciais para o aprobado, os exercicios versarán fundamentalmente sobre:

- Utilización correcta das unidades.
- Masas moleculares, isótopos, n° atómico, n° másico e configuracións electrónicas.
- Masa molecular e relación con n° de moléculas, de átomos, de ións. N° de Avogadro.

- Formas de expresar a concentración das disolucións
- Disolucións: cálculo de concentracións, cantidades de soluto e de disolvente.
- Composición centesimal: fórmula empírica e molecular.
- Fórmulación inorgánica: substancias simples, compostos binarios e ternarios.
- Cálculos de calor e traballo en sistemas termodinámicos.
- Aplicacións 1º Principio da termodinámica.
- Interpretación do 2º Principio da termodinámica.
- Avaliación da entropía.

2ª Avaliación

- Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.
 - Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.
- Coñecer as posibles formas de calcular a entalpía dunha reacción química.
 - Calcula a variación de entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess, coñecendo as entalpías de formación ou as enerxías de enlace asociadas a unha transformación química dada e interpreta o seu signo.
- Predicir, de forma cualitativa e cuantitativa, a espontaneidade dun proceso químico en determinadas condicións a partir da enerxía de Gibbs.
 - Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.
 - Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, entrópicos e da temperatura.
- Analizar a influencia das reaccións de combustión no nivel social, industrial e ambiental, e as súas aplicacións.
 - A partir de distintas fontes de información, analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO₂ co seu efecto na calidade de vida, o efecto invernadoiro, o quentamento global, a redución dos recursos naturais, e outros, e propón actitudes sostibles para minorar estes efectos.
- Coñecer a estrutura do átomo de carbono e saber que tipos de enlaces pode formar.
 - Recoñece a configuración electrónica do átomo de carbono e sabe que pode formar enlaces simples, dobres e triplos, e cadeas pechadas e/ou abertas carbonadas.
- Recoñecer hidrocarburos saturados, insaturados e aromáticos, relacionándoos con compostos de interese biolóxico e industrial, e representar os distintos tipos de isomería.
 - Formula e nomea, segundo as normas da IUPAC, hidrocarburos de cadea aberta e pechada e derivados aromáticos, e determina as súas propiedades e métodos de obtención.
 - Representa os diferentes isómeros dun composto orgánico.
- Identificar compostos orgánicos que conteñan funcións osixenadas, nitroxenadas ou haloxenadas, e determinar as súas propiedades.
 - Formula e nomea, segundo as normas da IUPAC, compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada, nitroxenada ou haloxenada, e comenta as súas propiedades máis importantes.

-Diferenciar as estruturas que presenta o carbono nas súas formas alotrópicas, relacionándoas coas súas aplicacións.

- Identifica as formas alotrópicas do carbono e relaciónaaas coas súas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.

Orientacións: para maior concreción con respecto ó contido do exame, dado que se trata de avaliar mínimos esenciais para o aprobado, os exercicios versarán fundamentalmente sobre:

- Lei de Hess: cálculo de entalpías.
- Enerxía libre de Gibbs: cálculo e interpretación.
- Análise cualitativo e cuantitativo da espontaneidade dada a entalpía e entropía dun proceso.
- Formulación e nomenclatura dos compostos orgánicos.

FISICA 2ºBAC

Estado do curso cando se produciu a suspensión de clases.

Cando se suspenderon as clases presenciais estíbese na terceira avaliación, iniciando a unidade 8 (Óptica xeométrica). Xa se dera antes a unidade 11 (Física nuclear), cambio que se fixera para ter este tema visto antes de asistir a unha actividade de física de partículas na USC. A actividade estaba prevista para a véspera do día que se suspenderon as clases e non se chegou a realizar. Deste xeito, na primeira avaliación impartíronse as unidades 0(Actividade científica), 1(Interacción gravitatoria) e 3(Campo eléctrico) (por un erro na numeración das unidades na programación non existe a unidade 2); mentres, na segunda impartíronse as unidades 4(Campo magnético), 5(Inducción electromagnética) e 6(Movemento Ondulatorio).

Traballo realizado e por realizar no terceiro trimestre.

Desde o momento da suspensión das clases estableceuse contacto por correo electrónico cos alumnos. No momento de redacción deste documento xa se completou a explicación de todos os contidos da materia: remate da unidade 8 e explicación das unidades 9(Física relativista) e 10(Física cuántica). O alumnado, polo que me comunica, atópase en distintos graos de avance. Desde o remate das explicacións teñen moi poucas dúbidas e un deles nunca se comunicou co profesor. En breve comezarase cos envíos de material de cara á preparación das probas ABAU.

Procedemento de cálculo da nota final

Consideramos neste Departamento que o proceso de cálculo da nota final nas actuais circunstancias excepcionais debe de ser homoxéneo para tódolos cursos e materias que se imparten no mesmo.

Considérase ademais que o traballo realizado no terceiro trimestre, enviado por medios telemáticos, debe valorarse positivamente, pero non pode ser tratado coma a nota dun exame; en última instancia, non podemos ter a seguridade de que ese traballo fora realizado exclusivamente polos alumnos, como si a temos cando se trata dun exame. Polo tanto establécese un recoñecemento para o traballo do alumno pero que nunca altera de modo importante as notas previas, o que significaría unha verdadeira desigualdade de trato en favor dos alumnos que contaran con maiores medios de axuda para a realización de esas actividades a distancia.

En consecuencia, este Departamento calculará a nota final do seguinte xeito. Asígnaselle á terceira avaliación unha nota virtual que será a media das dúas primeiras avaliacións máis un máximo de tres puntos, isto último segundo a valoración que faga o profesor do traballo realizado polo alumno neste terceiro trimestre. Despois, a nota final resultará do cálculo da nota media das tres avaliacións. A maiores, estableceuse que para aprobar será preciso que a nota final sexa como mínimo de 5 puntos.

Recuperación de avaliacións suspensas

Aqueles alumnos que teñan unha ou as dúas primeiras avaliacións suspensas deberán recuperalas mediante un exame, preferentemente presencial, pero telemático no caso de que non fose viable a primeira posibilidade. Proporase entón un exame das dúas primeiras avaliacións. O exame constará de catro exercicios de cada avaliación, de xeito que os alumnos realizarán catro ou oito exercicios, dependendo de se teñen unha ou dúas avaliacións suspensas. Para os que teñen unha suspenso, cada exercicio puntuará ata un máximo de 2,5 puntos, mentres para os que teñan as dúas puntuarán ata un máximo de 1,25 puntos. A nota mínima de aprobado será de cinco puntos. E dado que se trata de un exame de contidos mínimos, a nota máxima que poderá acadar o alumno neste exame queda establecida en 7 puntos. Para o cálculo da nota final segundo o procedemento explicado no punto previo, tomarase como nota das avaliacións suspensas a do exame de recuperación, e para a terceira avaliación a nota de cinco puntos.

Criterios de avaliación en relación cos estándares de aprendizaxe

1ª Avaliación

- Asociar o campo gravitatorio á existencia de masa, e caracterizalo pola intensidade do campo e o potencial.
 - Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.
 - Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.
- Recoñecer o carácter conservativo do campo gravitatorio pola súa relación cunha forza central e asociarlle, en consecuencia, un potencial gravitatorio.
 - Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.
- Interpretar as variacións de enerxía potencial e o signo desta en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.
 - Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.
- Xustificar as variacións enerxéticas dun corpo en movemento no seo de campos gravitatorios.
 - Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.
- Relacionar o movemento orbital dun corpo co raio da órbita e a masa xeradora do campo.
 - Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo.
 - Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.
- Coñecer a importancia dos satélites artificiais de comunicacións, GPS e meteorolóxicos, e as características das súas órbitas

- Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeoestacionaria (GEO), e extrae conclusións.
- Asociar o campo eléctrico á existencia de carga e caracterizalo pola intensidade de campo e o potencial.
 - Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.
 - Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.
- Recoñecer o carácter conservativo do campo eléctrico pola súa relación cunha forza central, e asociarlle, en consecuencia, un potencial eléctrico.
 - Representa gráficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.
 - Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analogías e diferenzas entre eles.
- 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.
 - Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por una distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela.
- Interpretar as variacións de enerxía potencial dunha carga en movemento no seo de campos electrostáticos en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.
 - Calcula o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico creado por unha ou máis cargas puntuais a partir da diferenza de potencial.
 - Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.
- 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 una esfera cargada.
 - Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.
- Valorar o teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.
 - Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.
- Aplicar o principio de equilibrio electrostático para explicar a ausencia de campo eléctrico no interior dos condutores e asócio a casos concretos da vida cotiá.
 - 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.

Orientacións: para maior concreción con respecto ó contido do exame, dado que se trata de avaliar mínimos esenciais para o aprobado, os exercicios versarán fundamentalmente sobre:

- Exercicios de cálculo de forza e intensidade de campo, enerxía potencial e potencial de masas puntuais ou planetas.
- Problemas tendo en conta as leis Kepler do movemento planetario. Aplicación para o caso de órbitas circulares.
- Problemas e cuestións relativos a corpos situados nas proximidades de superficies planetarias. Velocidade orbital.
- Exercicios de velocidade de escape e a enerxía total dun corpo en traxectoria orbital.
- Exercicios de cálculo de forza e intensidade de campo, enerxía potencial e potencial de distribucións sinxelas de cargas puntuais nun plano
- Problemas e cuestións de movemento de partículas con carga por acción do campo eléctrico. Estudo cinemático, dinámico e enerxético.
- Exercicios relacionados coa aplicación do Teorema de Gauss. Cálculo do campo creado polas distribucións continuas de carga estudadas.

2ª Avaliación

- Predicir o movemento dunha partícula cargada no seo dun campo magnético.
 - Describe o movemento que realiza 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.
- Comprender e comprobar que as correntes eléctricas xeran campos magnéticos.
 - Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea una corrente eléctrica rectilínea.
- 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.
 - Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.
 - Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.
 - 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.
- Interpretar o campo magnético como campo non conservativo e a imposibilidade de asociarlle unha enerxía potencial.
 - 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.
- Describir o campo magnético orixinado por unha corrente rectilínea, por unha espira de corrente ou por un solenoide nun punto determinado.
 - Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante

debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.

-Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.

-Identificar e xustificar a forza de interacción entre dous condutores rectilíneos e paralelos.

-Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.

-Coñecer que o ampere é unha unidade fundamental do Sistema Internacional.

-Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.

-Valorar a lei de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.

-Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e expresión en unidades do Sistema Internacional.

Orientacións: para maior concreción con respecto ó contido do exame, dado que se trata de avaliar mínimos esenciais para o aprobado, os exercicios versarán fundamentalmente sobre:

- Interaccións magnéticas entre cargas en movemento. Experiencia de Oersted e Lei de Lorentz.

- Exercicios de partículas en movemento dentro dun campo magnético: cálculo do radio da traxectoria, cuestións teóricas, sentido do desvío de partículas cargadas, frecuencia do xiro.

- Lei de Ampere: cálculo do campo magnético creado por fíos infinitos, espiras e bobinas.

- Forza entre condutores rectilíneos.

-Lei de indución de Faraday e lei de Lenz. Sentido de correntes inducidas. Sentido de xiro de espiras. Cálculo da forza electromotriz inducida.

-Características xerais do movemento harmónico simple. Ecuación: interpretación da ecuación e elaboración da mesma dados os datos das condicións do movemento.

- Características do movemento ondulatorio e clasificación dos diferentes tipos de ondas en función dos distintos criterios.

- Magnitudes que aparecen na ecuación da onda harmónica, así como as relacións entre elas.

- Resolución de cuestións teóricas e numéricas (obtención dos valores de amplitude, velocidade, lonxitude de onda, e frecuencia, a partir dunha ecuación de onda dada).

- Determinar a ecuación da onda a partir de datos do movemento.

- Consideracións teóricas do amortecemento das ondas.

- Principio de Huygens.

- Fenómenos da difracción, e interferencias.

- Leis da reflexión.

- Leis da refracción. Lei de Snell. Ángulo límite.

- Efecto Doppler.

QUIMICA 2ºBAC

Estado do curso cando se produciu a suspensión de clases.

Cando se suspenderon as clases presenciais estíbese dentro da terceira avaliación, estudando a Unidade 6 (Ácidos e bases), xusto o punto 6 (Estudo cualitativo da hidrólise).

Traballo realizado e por realizar no terceiro trimestre.

Desde o momento da suspensión das clases estableceuse contacto por correo electrónico cos alumnos. Dun total de 25 alumnos, só 3 non estableceron contacto, mentres os restantes 22 desenvolveron un traballo que se considera excelente. Primeiro realizáronse as actividades de remate do tema Ácido-Base, cos exercicios asociados e visionado das prácticas correspondentes. Logo pasouse á unidade 8 (Estudo das funcións orgánicas), con materiais e exercicios que foron corrixidos de forma individualizada. Por último pasouse a unidade 7 (Introducción á electroquímica), a que presentaba maiores dificultades para un seguimento telemático, pero que, de momento, á vista do material entregado, hai que considerar que o traballo estase realizando cun notable aproveitamento. Esta unidade rematará a mediados de maio, e con ela o total da materia do curso. A partir da primeira semana de maio comezouse co envío de material de reforzo e axuda para a recuperación da primeira avaliación e da segunda. A partir de mediados de maio procederáse a comezar a preparación das probas da selectividade.

Procedemento de cálculo da nota final

Común co dos outros cursos e materias. Consideramos neste Departamento que o proceso de cálculo da nota final nas actuais circunstancias excepcionais debe de ser homoxéneo para tódolos cursos e materias que se imparten no mesmo.

Considérase ademais que o traballo realizado no terceiro trimestre, enviado por medios telemáticos, debe valorarse positivamente, pero non pode ser tratado coma a nota dun exame; en última instancia, non podemos ter a seguridade de que ese traballo fora realizado exclusivamente polos alumnos, como si a temos cando se trata dun exame. Polo tanto establécese un recoñecemento para o traballo do alumno pero que nunca altera de modo importante as notas previas, o que significaría unha verdadeira desigualdade de trato en favor dos alumnos que contaran con maiores medios de axuda para a realización de esas actividades a distancia.

En consecuencia, este Departamento calculará a nota final do seguinte xeito. Asígnaselle á terceira avaliación unha nota virtual que será a media das dúas primeiras avaliacións máis un máximo de tres puntos, isto último segundo a valoración que faga o profesor do traballo realizado polo alumno neste terceiro trimestre. Despois, a nota final resultará do cálculo da nota media das tres

avaliacións. Por último, establecece que para aprobar será preciso que a nota final sexa como mínimo de 5 puntos.

Recuperación de avaliacións suspensas

Aqueles alumnos que teñan avaliacións suspensas deberán recuperalas mediante un exame entre finais de maio e principios de xuño, preferentemente presencial, pero telemático en caso de que non fose viable a primeira posibilidade. Esta situación afectará nesta materia a seis alumnos. Proporase entón un exame das dúas primeiras avaliacións. O exame constará de catro exercicios de cada avaliación, de xeito que os alumnos realizarán catro ou oito exercicios, dependendo de se teñen unha ou dúas avaliacións suspensas. Para os que teñen unha, cada exercicio puntuará ata un máximo de 2,5 puntos, mentres para os que teñan as dúas puntuarán ata un máximo de 1,25 puntos. A nota mínima nos dous casos para conseguir o aprobado será de cinco puntos. E dado que se trata dunha proba de contidos mínimos, a nota máxima que poderá acadar o alumno neste exame queda establecida en 7 puntos. Para o cálculo da nota final segundo o procedemento explicado no punto previo, tomarase como nota das avaliacións suspensas a do exame de recuperación, e para a terceira avaliación a nota de cinco puntos.

Criterios de avaliación en relación cos estándares de aprendizaxe

1ª Avaliación

- Realizar interpretacións predicións e representacións de fenómenos químicos a partir dos datos dunha investigación científica e obter conclusións.
 - Aplica habilidades necesarias para a investigación científica traballando tanto individualmente como en grupo, formulando preguntas, identificando problemas, recollendo datos mediante a observación ou a experimentación, analizando e comunicando os resultados, e desenvolvendo explicacións mediante a realización dun informe final.
- Aplicar a prevención de riscos no laboratorio de química e coñecer a importancia dos fenómenos químicos e as súas aplicacións aos individuos e á sociedade.
 - Coñece o material e instrumentos básicos dun laboratorio de química así como o emprego nas actividades de laboratorio. Para a realización das diversas experiencias químicas emprega as normas de seguridade axeitadas.
- Comprender e analizar as ecuacións químicas e as substancias que participan reactivos e produtos.
 - Coñece a nomenclatura química.
 - Coñece as formas de expresar a concentración das disolucións.
 - Coñece as leis dos gases
 - Realiza cálculos estequiométricos.
- Analizar cronoloxicamente os modelos atómicos ata chegar ao modelo actual, discutindo as súas limitacións e a necesidade dun novo.

- Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.
- Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.
- Recoñecer a importancia da teoría mecanocuántica para o coñecemento do átomo.
 - Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual, en relación co concepto de órbita e orbital.
- Explicar os conceptos básicos da mecánica cuántica: dualidade onda-corpúsculo e incerteza.
- Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.
 - Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.
- Describir as características fundamentais das partículas subatómicas, diferenciando os tipos.
 - Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na natureza íntima da materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e a clasificación destes.
- Establecer a configuración electrónica dun átomo en relación coa súa posición na táboa periódica.
 - Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.
- Identificar os números cuánticos para un electrón segundo no orbital en que se atope.
 - Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.
- Coñecer a estrutura básica do sistema periódico actual, definir as propiedades periódicas estudadas e describir a súa variación ao longo dun grupo ou período.
 - Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes.

Orientacións: para maior concreción con respecto ó contido do exame, dado que se trata de avaliar mínimos esenciais para o aprobado, os exercicios, semellantes en dificultade ós dos exames realizados preiamente, versarán fundamentalmente sobre:

- Substancias químicas. Formulación química. Masa atómica, masa molecular, masa molar. Composición centesimal. Determinación da fórmula dun composto por análise elemental.
- Disolucións: formas de expresar a concentración e preparación das mesmas.
- Gases ideais. Ecuación de estado. Lei de Dalton.
- Reaccións químicas e ecuacións químicas.

- Cálculos estequiométricos, incluíndo reactivo limitante, reaccións nas que participan gases e/ou sustancias en disolución, reactivos con un determinado grao de pureza, rendemento dunha reacción.
- Modelo atómico de Bohr no aspecto cualitativo.
- Orbitais atómicos. Números cuánticos.
- Configuracións electrónicas: Principio de Pauli e Regra de Hund.
- Sistema periódico: clasificación periódica dos elementos. Variación periódica das propiedades dos elementos.
- Calcular o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.
- Diferenciar o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual, en relación co concepto de órbita e orbital.
- Determinar lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.
- Determinar a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.
- Xustificar a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.
- Argumentar a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes.

2ª Avaliación

- Utilizar o modelo de enlace correspondente para explicar a formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas, e deducir as súas propiedades.
 - Xustifica a estabilidade das moléculas ou dos cristais formados empregando a regra do octeto ou baseándose nas interaccións dos electróns da capa de valencia para a formación dos enlaces.
- 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
 - Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.
 - Compara a fortaleza do enlace en distintos compostos iónicos aplicando a fórmula de Born-Landé para considerar os factores dos que depende a enerxía reticular.
- Describir as características básicas do enlace covalente empregando diagramas de Lewis e utilizar a TEV para a súa descrición máis complexa.
 - Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.
 - Representa a xeometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando a TRPECV.
- Empregar a teoría da hibridación para explicar o enlace covalente e a xeometría de distintas moléculas.

- Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.
- Coñecer as propiedades dos metais empregando as diferentes teorías estudadas para a formación do enlace metálico.
 - Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semiconductoras e superconductoras.
- Explicar a posible condutividade eléctrica dun metal empregando a teoría de bandas.
 - Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.
 - Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.
- Recoñecer os tipos de forzas intermoleculares e explicar como afectan as propiedades de determinados compostos en casos concretos.
 - Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.
- Diferenciar as forzas intramoleculares das intermoleculares en compostos iónicos ou covalentes.
 - Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas.
- Definir velocidade dunha reacción e aplicar a teoría das colisións e do estado de transición utilizando o concepto de enerxía de activación.
 - Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.
- Xustificar como a natureza e a concentración dos reactivos, a temperatura e a presenza de catalizadores modifican a velocidade de reacción.
- Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.
 - Explica o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde.
- Coñecer que a velocidade dunha reacción química depende da etapa limitante segundo o seu mecanismo de reacción establecido.
 - Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción.
- Aplicar o concepto de equilibrio químico para predicir a evolución dun sistema.
 - Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.
 - Comproba e interpreta experiencias de laboratorio onde se poñen de manifesto os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico, en equilibrios homoxéneos e heteroxéneos.
- Expresar matematicamente a constante de equilibrio dun proceso no que interveñen gases, en función da concentración e das presións parciais.
 - Acha o valor das constantes de equilibrio, K_c e K_p , para un equilibrio en

- diferentes situación de presión, volume ou concentración.
- Calcula as concentracións ou presións parciais das substancias presentes nun equilibrio químico empregando a lei de acción de masas, e deduce como evoluciona o equilibrio ao variar a cantidade de produto ou reactivo.
 - Relacionar K_c e K_p en equilibrios con gases, interpretando o seu significado, e resolver problemas de equilibrios homoxéneos en reaccións gasosas.
 - Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio K_c e K_p .
 - Resolver problemas de equilibrios heteroxéneos, con especial atención aos de disolución-precipitación. .
 - Relaciona a solubidade e o produto de solubidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido, e aplícao experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos.
 - Aplicar o principio de Le Chatelier a distintos tipos de reaccións tendo en conta o efecto da temperatura, a presión, o volume e a concentración das substancias presentes, predicindo a evolución do sistema. .
 - Aplica o principio de Le Chatelier para predicir a evolución dun sistema en equilibrio ao modificar a temperatura, a presión, o volumen ou a concentración que o definen, utilizando como exemplo a obtención industrial do amoníaco.
 - Valorar a importancia do principio de Le Chatelier en diversos procesos industriais.
 - Analiza os 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 o amoníaco.
 - Explicar como varía a solubidade dun sal polo efecto dun ión común.
 - Calcula a solubidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifícao experimentalmente nalgúns casos concretos.

Orientacións: para maior concreción con respecto ó contido do exame, dado que se trata de avaliar mínimos esenciais para o aprobado, os exercicios, semellantes en dificultade ós dos exames realizados preiamente, versarán fundamentalmente sobre:

- Utilización do modelo de enlace correspondente para explicar a formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas, e deducir as súas propiedades.
- Tipo de enlace e enerxía de rede dos compostos iónicos. Análise dende o punto de vista cualitativo da influencia dos valores da carga e do raio dos ións no valor da enerxía de rede.
- 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.
- Describir as características básicas do enlace covalente empregando diagramas de Lewis e utilizar a TRPECV para a súa descrición xeométrica.

- Empregar a teoría da hibridación para explicar o enlace covalente e a xeometría de distintas moléculas.
- Coñecer as propiedades dos metais empregando as diferentes teorías estudadas para a formación do enlace metálico.
- Recoñecer os tipos de forzas intermoleculares e explicar como afectan as propiedades de determinados compostos en casos concretos.
- Diferenciar as forzas intramoleculares das intermoleculares en compostos iónicos ou covalentes.
- Coñecer a forma dunha ecuación cinética, expresando correctamente as unidades en que se expresa cada magnitude.
- Coñecer o concepto de orde de reacción.
- Obter ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.
- Predecir a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.
- Explicar o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde.
- Interpretar o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.
- Comprobar e interpreta experiencias de laboratorio onde se poñen de manifesto os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico, en equilibrios homoxéneos e heteroxéneos.
- Achar o valor das constantes de equilibrio, K_c e K_p , para un equilibrio en diferentes situación de presión, volume ou concentración.
- Calcular as concentracións ou presións parciais das substancias presentes nun equilibrio químico empregando a lei de acción de masas, e deduce como evoluciona o equilibrio ao variar a cantidade de produto ou reactivo.
- Utilizar o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio K_c e K_p .
- Relacionar a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido, e aplícao experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos.
- Aplicar o principio de Le Chatelier para predicir a evolución dun sistema en equilibrio ao modificar a temperatura, a presión, o volumen ou a concentración que o definen, utilizando como exemplo a obtención industrial do amoníaco.
- Analizar os 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 o amoníaco.
- Calcular a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común.

