

PRESENTACIÓN MATERIA

MATERIA	FÍSICA E QUÍMICA	CURSO	4ESO
CURSO ACADÉMICO	2017-2018	PROFESOR	Celso Campo Rodicio

CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 1

Descrición do contido	Bloque 1. A actividade científica	Estándares de aprendizaxe
Investigación científica.		Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento. Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.
Magnitudes escalares e vectoriais.		Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.
Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.		Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.
Erros na medida.		Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.
Expresión de resultados.		Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas.
Análise dos datos experimentais.		Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula.
Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico.		Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.
Proxecto de investigación.		

CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 2

Descrición do contido	Bloque 2. A materia	Estándares de aprendizaxe
Modelos atómicos.		<p>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.</p> <p>Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.</p>
Sistema periódico e configuración electrónica.		<p>Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.</p> <p>Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.</p>
Enlace químico: iónico, covalente e metálico.		<p>Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.</p> <p>Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.</p> <p>Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.</p>
Forzas intermoleculares.		Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC
Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo as normas da IUPAC.		<p>Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico.</p> <p>Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios.</p>
Introdución á química orgánica.		<p>Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.</p> <p>Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.</p> <p>Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.</p> <p>Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.</p> <p>Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.</p>



CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 3

Descrición do contido	Bloque 3. Os cambios	Estándares de aprendizaxe
Reaccións e ecuacións químicas.		<p>Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.</p> <p>Predí o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores.</p> <p>Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións.</p> <p>Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.</p>
Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.		
Cantidade de substancia: mol.		Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.
Concentración molar.		<p>Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.</p> <p>Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución.</p>
Cálculos estequiométricos.		
Reaccións de especial interese.		<p>Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.</p> <p>Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.</p> <p>Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.</p> <p>Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.</p> <p>Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.</p> <p>Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.</p> <p>Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.</p> <p>Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.</p>

CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 4

Descrición do contido	Bloque 4. O movemente e as forzas	Estándares de aprendizaxe
Movemente. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.		<p>Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemente, utilizando un sistema de referencia. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.</p> <p>Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.</p> <p>Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.</p> <p>Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional.</p> <p>Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.</p> <p>Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.</p> <p>Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.</p> <p>Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.</p>
Natureza vectorial das forzas.		<p>Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.</p> <p>Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.</p> <p>Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.</p> <p>Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.</p> <p>Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.</p> <p>Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.</p>
Leis de Newton.		
Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.		



<p>Lei da gravitación universal.</p>	<p>Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen 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.</p> <p>Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.</p> <p>Describe as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran.</p>
<p>Presión.</p>	<p>Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante</p> <p>Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións.</p>
<p>Principios da hidrostática.</p>	<p>Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a</p>

<p>Física da atmosfera.</p>	<p>presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.</p> <p>Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.</p> <p>Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.</p> <p>Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, ou a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos.</p> <p>Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.</p> <p>Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes</p> <p>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.</p> <p>Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.</p> <p>Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.</p> <p>Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.</p>
-----------------------------	---

CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 5

Descrición do contido	Bloque 5. A enerxía	Estándares de aprendizaxe
Enerxías cinética e potencial. Enerxía mecánica. Principio de conservación.		Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.
Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.		<p>Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica</p> <p>Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.</p> <p>Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.</p>
Traballo e potencia.		Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.



<p>Efectos da calor sobre os corpos.</p>	<p>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, e representar graficamente estas transformacións. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.</p> <p>Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente</p> <p>Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.</p>
<p>Máquinas térmicas.</p>	<p>Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.</p> <p>Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.</p> <p>Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.</p> <p>Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.</p>

CRITERIOS, ESTRATEXIAS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

6.- AVALIACIÓN

Temporalización

1ª Avaluación: Bloques 1 e 2

2ª Avaluación: Bloques 3 e parte do 4

3ª Avaluación: Bloque parte do 4 e 5

1. PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN INICIAL

a. Data de realización.

Nos primeiros días de curso, despois de presentar a materia

b. En que consistirá? (proba tipo test, preguntas e respostas, confección de mapas, gráficas, etc. Relacionados cos estándares?)

Faremos unha proba con cuestións de cultura xeral referidas a materia.

Relacionar preguntas e respostas

c. Como se informará ás familias?



Nas guías de familias que se entrega na recepción I de pais de principio de curso se informa das datas de avaliación inicial e a través dos titores poden coñecer en detalle o resultado da mesma.

d. Cales serán as consecuencias dos resultados?

Permitirán un coñecemento xeral do tipo de alumnado, que o profesor terá en conta para o desenvolvemento do curso, sen que teñan valor evaluable

2.-PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN CONTINUA

As porcentaxes que pensamos como idóneos son:

- Conceptos e procedementos: 80 %

-Actitudes : 20 %

-A nota da avaliación será a suma das dúas partes

A parte correspondente a conceptos e procedementos (80 %, 8 puntos) valorarase segundo o resultado das probas que se fagan o longo da avaliación

Se se fai mais dunha proba a nota será a media aritmética de cada unha delas. Para facer media é necesario sacar un 3 (sobre 10 puntos) en cada proba. Se se obtén unha nota inferior 3 en algún dos exames, suspendese a avaliación, sendo necesario facer a recuperación da avaliación. No caso de ter nunha das probas unha nota inferior a 3 a nota da avaliación sempre será 4 ou menos, dependendo das notas dos exames, actitude, etc.

No caso de copiar ou utilizar calquera medio de incrementar a cualificación de xeito irregular calificarase o apartado de coñecementos cun cero e o alumno continuará no aula facendo o exercicio .

Enténdese de xeito irregular as transmisións de radiofrecuencia , os textos e fórmulas nos móbiles ou mp3.etc e a tradicional chuleta nas súas diferentes variantes.

Este criterio aplicarase para todas as probas de coñecementos das diferentes avaliacións e recuperacións de pendentés.

Para a parte correspondente a actitude (20 %, 2 puntos), Procederemos da forma seguinte:

Na nota da actitude terase en conta o traballo diario, a atención en clase e no caso os traballos prácticos que se fagan na avaliación

a. Con que temporalización se farán probas escritas?

Faremos na avaliación unha ou dúas probas



b. Como se cualificarán as probas, traballos individuais ou colectivos, traballos na libreta, observación. Ponderación, redondeo,...

Para a parte de coñecementos, so se terán en conta as probas que se fagan na avaliación

**c. Como se fai a media de cada unha das avaliacións?
Ponderación, redondeo,...**

Se se fai mais dunha proba a nota será a media aritmética de cada unha delas. Para facer media é necesario sacar un 3 (sobre 10 puntos) en cada proba. Se se obtén unha nota inferior 3 en algún dos exames, suspendese a avaliación, sendo necesario facer a recuperación da avaliación. No caso de ter nun das probas unha nota inferior a 3 a nota da avaliación sempre será 4 ou menos, dependendo das notas dos exames, actitude, etc.

Para os criterios de redondeo cando a nota atópase na metade (4,5; 5,5; 6,5;). O acordo tomado é como sigue: si a nota de actitude e menor ou igual a 0'5 puntos óptase pola cualificación en defecto; se está por enriba de 0'5 puntos, o redondeo será por exceso

d. Que aspectos se van a valorar dentro da observación do traballo de aula?

Valoraranse en relación ca nota de actitude

e. Como se recupera unha proba non superada?

So se poden recuperar avaliacións

f. Cómo se recupera unha avaliación non superada?

Durante o período lectivo , a proposta de apoio é a de atención individualizada; sempre que o alumno o desexe; entre tanto o resto da clase traballa algún dos procedementos ou actitudes propostas para o conxunto do aula.

O plan de recuperación, de cada avaliación consiste nun exercicio escrito, sobre os temas impartidos nesa avaliación. Para aprobar deben contestar correctamente ao 50% das cuestións e exercicios prácticos propostos.

A data ha de ser consensuada, polo profesor e os alumnos de forma que permita a ambas partes a súa realización dentro dun período lectivo e de forma que non interrompa a marcha do resto do aula. Dentro dun prazo non superior a trinta días logo da data de cada avaliación.



2. PROCEDIMIENTO DE AVALIACIÓN FINAL

e. Quen debe ir a avaliación final?

En xuño, os alumnos con algunha avaliación suspensa, terán que recuperala nun exame final. Si o alumno so ten suspensa unha avaliación, con una nota de 4, e ten as outras dúas aprobadas, non e necesario que a recupere Para aprobar a materia en xuño. É necesario superar todas as avaliacións, ou ter unha calificación mínima de 4 puntos en unha delas

f. En que consistirá a proba?

Será unha proba baseada en contidos das avaliacións suspensas adecuada o tempo disposto para facela. Será semellante as feitas durante o curso

g. Que estándares se van a avaliar? Avaliación pendentas, todos,...

Avaliaranse todos os estándares tratados no curso

h. Como se elabora a cualificación final. Ponderación, redondeos, ...?

A nota da avaliación ordinaria de xuño será a media da nota de cada unha das avaliacións , utilizando como criterio de redondeo por exceso ; os decimais iguais ou superiores a 0'5 pasarán o valor enteiro superior

i. Que criterios segue o centro para a promoción?

Os que marca a lexislación

3. PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

a. Que tipo de proba se vai aplicar, número de preguntas, valoración de cada unha delas, ... ?

Os alumnos que suspendan en xuño, terán que recuperar en setembro toda a materia. O exame será nunha proba baseada nos contidos dados durante o curso

Consistirá nun exercicio escrito onde deben contestar correctamente ao 50% das cuestións e exercicios prácticos propostos.



b. Como se cualifica, redondeo, ...?

Utilizaremos o que se utiliza para as probas ordinarias, co redondeo por exceso

PROMOCIÓN

Seguimos os criterios xerais do centro, que marca a lexislación



Modelo acorde ao artigo 21 do capítulo IV relativo a avaliacións, promoción e titulación DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.