



1 PRESENTACIÓN MATERIA

MATERIA	FÍSICA E QUÍMICA	CURSO	1º BAC
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
Estratexias necesarias na actividade científica.		<p>Aplica habilidades necesarias para a investigación científica: fai preguntas, identifica problemas, recolle datos, realiza experiencias, diseña e argumenta estratexias de resolución de problemas, utiliza modelos e leis, revisa o proceso e obtén conclusións.</p> <p>Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica, estima os erros absoluto e relativo asociados e contextualiza os resultados.</p> <p>Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico ou químico.</p> <p>Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.</p> <p>Elabora e interpreta representacións gráficas de procesos físicos e químicos a partir dos datos obtidos en experiencias de laboratorio ou virtuais, e relaciona os resultados obtidos coas ecuacións que representan as leis e os principios subxacentes.</p> <p>A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada</p> <p>Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</p>
Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico.		<p>Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.</p> <p>Establece os elementos esenciais para o deseño, a elaboración e a defensa dun proxecto de investigación, sobre un tema de actualidade científica, vinculado coa física ou a química, utilizando preferentemente as TIC.</p>
Proxecto de investigación.		

CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 2

Descrición do contido	Bloque 2. Aspectos cuantitativos da química	Estándares de aprendizaxe
Revisión da teoría atómica de Dalton.		Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícao con reaccións.
Leis dos gases. Ecuación de estado dos gases ideais.		Determina as magnitudes que definen o estado dun gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais. Explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal
Determinación de fórmulas empíricas e moleculares.		Determina presións totais e parciais dos gases dunha mestura, relacionando a presión total dun sistema coa fracción molar e a ecuación de estado dos gases ideais. Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.
Disolucións: formas de expresar a concentración, preparación e propiedades coligativas.		Expresa a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, porcentaxe en peso e en volume; leva a cabo e describe o procedemento de preparación no laboratorio de disolucións dunha concentración determinada e realiza os cálculos necesarios, tanto para o caso de solutos en estado sólido como a partir doutra de concentración coñecida. Experimenta e interpreta a variación das temperaturas de fusión e ebulición dun líquido ao que se lle engade un soluto, relacionándoo con algún proceso de interese na nosa contorna. Utiliza o concepto de presión osmótica para describir o paso de ións a través dunha membrana semipermeable.
Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría		Calcula a masa atómica dun elemento a partir dos datos espectrométricos obtidos para os diferentes isótopos deste Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.

CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 3

Descrición do contido	Bloque 3. Reaccións químicas	Estándares de aprendizaxe
Concepto de reacción		Escrebe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.
Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.		<p>Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.</p> <p>Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.</p> <p>Efectúa cálculos estequiométricos nos que interveñan compostos en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.</p> <p>Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.</p>
Química e industria.		<p>Describe o proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando o seu interese industrial.</p> <p>Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno, e escribe e xustifica as reaccións químicas que se producen nel.</p> <p>Argumenta a necesidade de transformar o ferro de fundición en aceiro, distinguindo entre ambos os produtos segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.</p> <p>Relaciona a composición dos tipos de aceiro coas súas aplicacións.</p> <p>Analiza a importancia e a necesidade da investigación científica aplicada ao desenvolvemento de novos materiais, e a súa repercusión na calidade de vida, a partir de fontes de información científica.</p>

CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 4

Descrición do contido	Bloque 4. Transformacións enerxéticas e espontaneidade das reaccións químicas	Estándares de aprendizaxe
Sistemas termodinámicos		Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.
Primeiro principio da termodinámica.. Enerxía interna.		Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.
Entalpía. Ecuacións termoquímicas.		Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.

Lei de Hess.	Calcula a variación de entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess, coñecendo as entalpías de formación ou as enerxías de ligazón asociadas a unha transformación química dada, e interpreta o seu signo.
Segundo principio da termodinámica. Entropía	Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.
Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. 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, antrópicos e da temperatura. Expón situacións reais ou figuradas en que se poña 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.
Consecuencias sociais e ambientais das reaccións químicas de combustión.	Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO ₂ co seu efecto na calidade de vida, o efecto invernadoiro, o quecemento global, a redución dos recursos naturais e outros, a partir de distintas fontes de información, e propón actitudes sustentables para reducir estes efectos.

CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 5

Descrición do contido	Bloque 5. Química do carbono	Estándares de aprendizaxe
Enlaces do átomo de carbono.		Formula e nomea segundo as normas da IUPAC hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.
Compostos de carbono: hidrocarburos.		
Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono.		Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.
Compostos de carbono nitroxenados e osixenados.		
Isomería estrutural.		Representa os isómeros dun composto orgánico.
Petróleo e novos materiais.		Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental. Explica a utilidade das fraccións do petróleo
Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.		Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións. A partir dunha fonte de información, elabora un informe no que se analice e xustifique a importancia da química do carbono e a súa incidencia na calidade de vida Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.



CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 6

Descrición do contido	Bloque 6. Cinemática	Estándares de aprendizaxe
Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.		<p>Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.</p> <p>Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.</p> <p>Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.</p>
Movimentos rectilíneo e circular.		<p>Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.</p> <p>Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento dun corpo nun plano) aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (M RUA).</p> <p>Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.</p> <p>Interpreta as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU, MRUA e circular uniforme (MCU) aplicando as ecuacións adecuadas para obter os valores do espazo percorrido, a velocidade e a aceleración.</p> <p>Formulado un suposto, identifica o tipo ou os tipos de movementos implicados, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e a velocidade do móbil.</p>
Movemento circular uniformemente acelerado.		<p>Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.</p> <p>Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.</p>
Composición dos movementos rectilíneo uniforme e rectilíneo uniformemente acelerado.		<p>Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen, e calcula o valor de magnitudes tales como alcance e altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración.</p> <p>Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoo en dous movementos rectilíneos</p> <p>Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados</p>

<p>Descrición do movemento harmónico simple (MHS).</p>	<p>Desaña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas. Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.</p> <p>Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.</p> <p>Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen. Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación</p> <p>Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.</p>
--	---

CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 7

Descrición do contido	Bloque 7. Dinámica	Estándares de aprendizaxe
A forza como interacción.		Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.
Leis de Newton.		Debuxa o diagrama de forzas dun corpo situado no interior dun ascensor en diferentes situacións de movemento, calculando a súa aceleración a partir das leis da dinámica.
Forzas de contacto. Dinámica de corpos ligados.		Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.
		Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.
		Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.
Forzas elásticas. Dinámica do MHS.		Determina experimentalmente a constante elástica dun resorte aplicando a lei de Hooke e calcula a frecuencia coa que oscila unha masa coñecida unida a un extremo do citado resorte.
		Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.
		Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.
Sistema de dúas partículas.		Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.
Conservación do momento lineal e impulso mecánico.		Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.
Dinámica do movemento circular uniforme.		Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.



Leis de Kepler.	<p>Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.</p> <p>Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.</p>
Forzas centrais. Momento dunha forza e momento angular. Conservación do momento angular.	<p>Aplica a lei de conservación do momento angular ao movemento elíptico dos planetas, relacionando valores do raio orbital e da velocidade en diferentes puntos da órbita.</p> <p>Utiliza a lei fundamental da dinámica para explicar o movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias, relacionando o raio e a velocidade orbital coa masa do corpo central.</p>
Lei de gravitación universal.	<p>Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela. Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.</p> <p>Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.</p> <p>Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.</p> <p>Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.</p>
Interacción electrostática: lei de Coulomb.	

CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 8

Descrición do contido	Bloque 8. Enerxía	Estándares de aprendizaxe
Enerxía mecánica e traballo.		<p>Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.</p> <p>Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.</p>
Teorema das forzas vivas.		
Sistemas conservativos.		<p>Clasifica en conservativas e non conservativas, as forzas que interveñen nun suposto teórico xustificando as transformacións enerxéticas que se producen e a súa relación co traballo.</p>
Enerxía cinética e potencial do movemento harmónico simple.		<p>Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.</p> <p>Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.</p>

Diferenza de potencial eléctrico.	Asocia o traballo necesario para trasladar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico coa diferenza de potencial existente entre eles permitindo a determinación da enerxía implicada no proceso.
-----------------------------------	---



CRITERIOS, ESTRATEXIAS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Temporalización:

1ª Avaliación: Bloques 1, 2 e 3

2ª Avaliación: Bloques 4 e 5

3ª Avaliación: Bloques 6, 7 e 8

6.- AVALIACIÓN

1. PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN INICIAL

a. Data de realización.

No transcurso do primeiro mes de curso, con vistas a coñecer o alumnado, farase unha avaliación inicial que consistirá nun exercicio sinxelo de temas xerais relacionados ca materia.

Como esta materia non require moitos coñecementos previos, os resultados so influirán en profundizar máis ou menos nos temas

De todos os xeitos en Bacharelato, procurarase completar a programación, sen perxudicar a ningún alumno

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

Proba sinxela tipo text, relacionada co temario de 4º de ESO

b. Como se informará ás familias?

Nas guías de familias que se entrega na recepción 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.

c. 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

a. Con que temporalización se farán probas escritas?

Faremos dúas probas por avaliación, en datas consensuadas polo profesor e o alumnado

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

So teremos en conta a nota dos exames

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

A parte correspondente a conceptos e procedementos , 10 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 menos dun 3 en algún dos exames, é necesario facer a recuperación da avaliación.

Para os criterios de redondeo, se o primer decimal e superior ou igual a 5, o redondeo realizase para arriba, se e igual ou inferior a catro, para abaixo. Exemplo: Unha nota media dun 4'5 na avaliación será un 5, e a avaliación estará aprobada; unha nota media de un 4'4 será un 4 e a avaliación estará suspensa;



No caso de copiar ou utilizar calquera medio de incrementar a cualificación de xeito irregular cualificarase o apartado de coñecementos cun cero e o alumno abandonará o aula.

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 pendentas

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

Para evitar a posibilidade de cometer inxustizas, so se valoran as notas dos exames

e. Como se recupera unha proba non superada?

Os exames non poden recuperarse, so as avaliacións

f. Cómo se recupera unha avaliación non superada?

O alumno que suspenda unha avaliación deberá superar unha proba de recuperación que consistirá nunha proba escrita onde 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.

A nota da avaliación, despois da recuperación será a nota do exame de recuperación, con iguais criterios de redondeo. Se se suspende a recuperación a nota final da avaliación será a maior das dúas (media exames da avaliación e recuperación)

3. PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN FINAL

d. Quen debe ir a avaliación final?

En xuño, os alumnos con algunha avaliación suspensa, terán que recuperala nun exame final. Para aprobar a materia en xuño. É necesario superar todas as avaliacións, ou ter unha calificación mínima de 4 puntos en unha delas, e compensar cas outras dúas, obtendo un mínimo de 5 puntos

e. En que consistirá a proba?

Nunha proba semellante as que se fixeron durante o curso

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

Todos os da programación

g. 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. Para os redondeos seguimos a mesma norma que nas avaliacións

h. Que criterios segue o centro para a promoción?

Os que indica a normativa vixente



4. 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 xunio, terán que recuperar en setembro toda a materia

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

A cualificación será a que se obteña no exame. Para os redondeos seguimos a mesma norma que nas avaliacións

PROMOCIÓN

Siguense as normas xerais do centro, marcadas pola 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.