

FÍSICA E QUÍMICA

PRIMEIRO DE BAC

OBXECTIVOS

- Coñecer e empregar as magnitudes escalares e vectoriais, fundamentais e derivadas, máis importantes e aplicar as unidades apropiadas, utilizando factores de conversión cando sexa necesario.
- Analizar as magnitudes características do movemento e aplicar as á resolución de cuestións e problemas relativos ós movementos xerais estudados, utilizando o tratamento vectorial nas magnitudes lineais.
- Comprender que o movemento dun corpo depende das interaccións con outros. Identificar e representar, mediante diagramas vectoriais, as forzas reais que actúan sobre el para aplicar os principios da dinámica. Interpretar estes últimos en función da cantidade de movemento.
- Comprender os conceptos de traballo e enerxía e a relación entre eles, para aplicarlos ó caso práctico de corpos en movemento e baixo a acción do campo gravitatorio terrestre.
- Coñecer as magnitudes principais que describen os fenómenos eléctricos de interacción e a corrente eléctrica. Recoñecer os elementos dun circuíto de corrente. Calcular a resistencia equivalente dunha asociación. Resolver circuítos sinxelos de corrente continua.
- Xustificar os diferentes modelos atómicos, valorando o carácter dinámico da ciencia. Describir a estrutura dos átomos e relacionar a súa configuración electrónica cos tipos de enlace.
- Formular, e nomear segundo as normas IUPAC, substancias químicas inorgánicas, e coñecer os nomes tradicionais dos compostos de uso máis frecuente no laboratorio. Determinar o número de moles, moléculas e átomos presentes nunha certa cantidade de substancia.
- Escribir correctamente ecuacións químicas axustadas e aplicar a información que se obtén delas para calcular a cantidade das substancias que interveñen nas reaccións químicas.
- Identificar os principais grupos funcionais nos compostos de carbono. Recoñecer as distintas situacións de isomería estrutural.

CONTIDOS MÍNIMOS

UD 1. O método científico. Magnitudes e unidades
Método científico. Sistema de unidades. Notación científica.

UD 2: Movemento

Traxectoria, vector de posición e vector desprazamento.
Velocidade media. Velocidade instantánea.
Aceleración media. Aceleración instantánea.

UD 3. Estudio dos movementos

Movementos rectilíneos: MRU e MRUA.
Composición de movementos.. Movemento parabólico.
Movemento circular: MCU e MCUA.

UD 4. Forzas

Concepto de *forza*. Elementos dunha forza.
Momento dunha forza. Par de forzas. Momento dun par.

UD 5. Interaccións fundamentais

Lei de gravitación universal. Campo gravitacional.
Peso dos corpos. Lei de Coulomb. Campo eléctrico.
Campo magnético. Forzas fundamentais da natureza.

UD 6. Dinámica

Leis de Newton. Principio de conservación da cantidade de movemento. Forzas normais. Forzas de rozamento.
Tensión dunha corda. Forza centrípeta.

UD 7. Traballo e enerxía

Enerxía. Formas da enerxía. Traballo mecánico.
Enerxía cinética. Enerxía potencial gravitacional.
Principio de conservación da enerxía mecánica.
Potencia.

UD 8. Enerxía térmica

Temperatura. Escala de temperatura.
Calor.: Condución, convección e radiación. Calor específica.
Cambios de estados de agregación: fusión e vaporización.

UD 9. Corrente eléctrica

Corrente eléctrica. Intensidade de corrente eléctrica.
Circuíto eléctrico. Elementos dun circuíto eléctrico.
Resistencia eléctrica. Lei de Ohm. Resistividade.
Resistencia equivalente. Enerxía e Potencia eléctrica.
Efecto Joule.

UD 10. A materia

Mesturas. Substancias puras: elementos e compostos.
Teoría atómica de Dalton.
Masa atómica e molecular. Mol.
Ecuación de estado dos gases ideais. Volume molar dos gases.
Disolucións. Concentración das disolucións: porcentaxe en masa, porcentaxe en volume, molaridade.

UD 11. Estructura do átomo. Sistema periódico

Modelo atómico de Thomson. Modelo atómico de Rutherford. Isótopos. Magnitudes atómicas: Z, N e A. Modelo de Bohr e da mecánica-cuántica.
Configuracións electrónicas. Táboa periódica dos elementos. Estructura electrónica e Táboa Periódica. Propiedades periódicas.

UD 12. Formulación e nomenclatura inorgánicas

Nomenclatura sistemática, nomenclatura de Stock e nome clásico dos compostos químicos.
Combinacións binarias.
Hidróxidos. Oxiácidos. Oxianións. Oxisales e sales ácidas.

UD 13. Enlace químico

Enlace químico: Estructura de gas nobre: regra do octeto.
Clases de enlaces químicos. Enlace iónico. Enlace covalente. Polaridade. Enlace metálico. Modelo de nube electrónica.
Enlaces intermoleculares: dipolo–dipolo e enlace de hidróxeno.

UD 14. Reaccións químicas

Reacción química. Ecuación química.
Axuste das ecuacións químicas. Significado cuantitativo dunha ecuación química. Cálculos baseados nas ecuacións químicas.

UD 15. Termoquímica, cinética e equilibrio

Intercambio de enerxía nas reaccións químicas.
Calor de reacción: reaccións endotérmicas e exotérmicas.
Entalpía de reacción. Cinética química. Velocidade de reacción.

UD 16. Compostos do carbono

O carbono e a súa presenza na natureza.
Hidrocarburos. Grupos funcionais fundamentais.
Isomería.

AVALIACIÓN E RECUPERACIÓN

En relación a avaliación procesual, ademais da superación dos contidos mínimos ao través de probas obxectivas que se realicen, e do establecido no Proxecto Curricular de Centro, considéranse os seguintes aspectos de carácter xeral:

- Actitude do alumno fronte á materia en xeral tanto na aula, como en calquera outra dependencia ou lugar onde se leven a cabo actividades lectivas.
- Revisións dos traballos encomendados, tendo en conta a capacidade de síntese e análise, a expresión escrita, presentación, etc.
- Exposicións orais e actividades voluntarias.
- Participación en coloquios ou debates que se desenvolvan na aula.
- Traballos en grupo cando sexan así encomendados.
- Coidado do material da aula, do laboratorio e de calquera outra dependencia ou lugar onde se realicen actividades docentes.

A fin de secuenciar os contidos e facilitar a aprendizaxe, realizaranse varias probas escritas en cada avaliación. Estas probas serán acumulativas, de forma que permitan alcanzar aos alumnos e alumnas os obxectivos nos conseguidos nas anteriores.

Tomarase como factor fundamental de avaliación a valoración de elementos obxectivos de carácter fundamentalmente conceptual e procedimental: probas escritas, memorias de laboratorio, traballos documentados en grupo para exposición, traballos voluntarios individuais, etc. A valoración con este tipo de elementos suporá o TRES CUARTAS PARTES DA NOTA .

Os outros contidos, de carácter actitudinal, (entre os que tamén se atopan a participación e desenvolvemento en actividades especiais que xurdan ao longo do curso (como a participación do Departamento en iniciativas específicas como “EL Pais dos Estudantes”, Concurso Escolares, Actividades relacionadas co Máster de Secundaria. etc.) achegarán a outra CUARTA PARTE da cualificación.

Durante o curso aw levarán a cabo tres sesións avaliativas, coincidindo, máis ou menos, co final de cada trimestre. Arbitraranse os medios necesarios para que os alumnos/as que non alcancen unha avaliación positiva nos contidos propostos en cada unha delas poidan ter a oportunidade de alcanzalos en avaliacións posteriores. Isto realizarase ben a través de probas de recuperación específicas ou mediante outros procedementos que se xulguen convenientes e adaptados ás circunstancias xerais ou particulares.

É preciso tamén explicitar que a asistencia a clase se considera como un dos parámetros máis importante á hora de determinar o grao de adquisición das destrezas e competencias que se requiren para superar a materia. Non é infrecuente que, por variadas razóns, haxa alumnos e/ou alumnas que teñan un alto número de faltas de asistencia que mesmo acaban por ser xustificadas. En calquera caso, este tipo de ausencias implica que unha parte importantísima do acto de ensino-aprendizaxe non se produce, pois no tempo lectivo xéranse toda unha serie de actuacións metodolóxicas que son de gran repercusión nos procesos de aprendizaxe significativa. Ademais, o proceso de avaliación continua non é posible se se producen continuadas faltas de asistencia. Por tanto, e independentemente das accións administrativas que se deriven, enténdese que os alumnos e ou alumnas que falten de modo reiterado, parcialmente na semana ou en fases anchas do curso, ou a determinadas actividades lectivas (aula, laboratorio, TIC, traballos en grupo, etc.,) poden ser considerados como non aptos ou aptas, parcial ou totalmente, para superar a materia nos tempos ordianarios de avaliación, e mesmo na convocatoria de xuño.

En caso de incorporación de novo alumnado xa iniciado o curso, farase unha avaliación provisoria a fin de achegar unha cualificación ao remate do período evaluativo correspondente. Na seguinte ou seguintes avaliacións teranse en conta a utilización doutros instrumentos que permitan concretar o grao de adquisición dos obxectivos pretendidos para a materia da que se trate. En función do momento da súa incorporación e do expediente que sexa remitido polo centro anterior, procederase a tomar as medidas que permitan establecer a estratexia que mellor se adapte a consecución dos obxectivos antes referidos.