

FÍSICA I QUÍMICA 4T D'ESO

Continguts

Tema 1: El moviment

- Anàlisi qualitativa dels moviments rectilinis i curvilinis.
- Representacions gràfiques.
- Anàlisi quantitativa del moviment rectilini uniforme.

Tema 2: Les forces

- Les forces com a vectors
- Equilibri de forces.
- Pes dels objectes i centre de gravetat. Força normal, de fregament i centrípeta. Relació entre força i deformació en els cossos elàstics.
- Les lleis de Newton

Tema 3: L'energia

- Conceptes de treball i calor com a maneres de transferir energia. Diferents formes d'energia mecànica: energia cinètica i potencial.
- Potència de màquines en funcionament.

Tema 4: La matèria: propietats i estructura

- Propietats de substàncies: conducció de l'electricitat en estat pur o en dissolució, punt de fusió, duresa, etc. Classificació de les substàncies segons les seves propietats identificades.
- Interpretació en funció de l'enllaç: iònic, covalent o metàl·lic. Forces intermoleculars.
- Relacions entre l'organització dels elements en la taula periòdica i la seva estructura. Estructura de l'àtom a partir d'evidències de la distribució dels electrons en nivells d'energia.

Tema 5: Els canvis

- Interpretació molecular i representació d'una reacció química mitjançant una equació química.
- Càlculs estequiomètrics.
- Propietats de les dissolucions àcides i bàsiques i mesura de pH. Substàncies àcides i bàsiques d'ús freqüent i la seva utilització. Reaccions químiques de neutralització.

criteris d'avaluació

- Realitzar i interpretar representacions gràfiques de processos químics o físics a partir de taules de dades i de les lleis o principis involucrats.
- Justificar el caràcter relatiu del moviment i la necessitat d'un sistema de referència i de vectors per descriure'l adequadament, i aplicar-ho a la representació dels diversos tipus de desplaçament.
- Descriure de forma qualitativa les característiques principals (posició, velocitat i acceleració) de diversos tipus de moviment a partir de l'anàlisi de les gràfiques.
- Resoldre problemes de moviments rectilinis i circulars, utilitzant una representació esquemàtica amb les magnituds vectorials implicades expressant els resultats en unitats del SI.
- Elaborar i interpretar gràfiques que relacionin les variables del moviment partint d'experiències de laboratori o d'aplicacions virtuals interactives i relacionar els resultats obtinguts amb les equacions matemàtiques que vinculen aquestes variables. 8. Utilitzar les lleis de Newton per justificar, en casos quotidians, la relació entre les forces que actuen sobre un cos i les característiques del seu moviment, incloent-hi el cas de l'equilibri.
- Reconèixer que calor i treball són dues formes de transferència d'energia, identificant les situacions en què es produeixen.
- Relacionar els conceptes de treball i potència en la resolució de problemes en contextos reals expressant els resultats en unitats del SI o altres d'ús comú.
- Interpretar algunes evidències de la distribució dels electrons en nivells energètics dins de l'àtom. Argumentar la relació entre aquesta distribució i l'organització dels elements en la taula periòdica. Relacionar algunes propietats de les substàncies amb la seva estructura i les característiques dels seus enllaços.
- Interpretar reaccions químiques tenint en compte els aspectes materials, energètics i cinètics i ser capaç d'aplicar-los a l'anàlisi d'alguns processos químics naturals o industrials d'importància a la vida quotidiana. Saber realitzar càlculs de quantitats de substància senzills a partir d'equacions químiques.
- Reconèixer el pH com a indicador ambiental.