

Física i Química 4t ESO

Continguts: Què he d'estudiar?

Tots els blocs (no es guarda matèria):

Bloc 1: QUÍMICA

UNITAT 1: TAULA PERIÒDICA DELS ELEMENTS

Concepte de química. Teoria atòmica de Dalton, models atòmics (model de Thomson, model de Rutherford, model de Bohr)

Concepte d'element químic, nombre atòmic, nombre màssic, massa atòmica, isòtops. Càlcul del nombre de protons, electrons i neutrons dels àtoms. Model actual de l'àtom, configuració electrònica, electrons de valència. Concepte d'ions, formació i tipus.

La taula periòdica: introducció històrica, taula periòdica actual, grups, períodes, estudi dels elements de la taula i els seus símbols, caràcter metàl·lic, propietats periòdiques.

UNITAT 2: L'ENLLAÇ QUÍMIC

Concepte d'enllaç. Tipus d'unió (molècules i xarxes cristal·lines).

Regla de l'octet. Estructures de Lewis. Tipus d'enllaç: iònic, covalent i metàl·lic. Enllaç iònic (formació dels ions i la xarxa cristal·lina i propietats). Enllaç covalent (representació per Lewis, tipus de compostos covalents i propietats). Enllaç metàl·lic (formació i propietats).

UNITAT 3: EL LLENGUATGE DE LA QUÍMICA

Diferència entre nombre d'oxidació dels elements i valència química. Determinació dels nombres d'oxidació.

Concepte de formulació i nomenclatura. Aprendre a formular i anomenar per Stock i sistemàtica: halurs, òxids, hidròxids, sals binàries , hidrurs i hidràcids.

Bloc 2 : QUÍMICA i FÍSICA

UNITAT 4: ESTEQUIOMETRIA DE LES REACCIONS QUÍMIQUES

Massa molecular, mol i massa molar. Diferència entre fenòmens físics i químics. Equació química i igualació de les reaccions químiques. Significat quantitatiu d'una reacció química. Càlculs estequiomètrics de masses.

UNITAT 5: CINEMÀTICA

Concepte de: moviment, sistema de referència, trajectòria, posició i vector de posició. Diferència entre desplaçament i distància. Velocitat mitjana i instantània.

Moviment rectilini uniforme (MRU): Característiques, equacions del moviment, resolució de problemes, representació gràfica i interpretació, trobada de mòbils

UNITAT 6: MOVIMENTS ACCELERATS

Acceleració: Concepte, tipus i resolució de problemes.

Moviment rectilini uniformement accelerat (MRUA): Característiques, equacions, representació i interpretació de gràfics. Trobada de mòbils amb MRU i MRUA.

Moviment vertical dels cossos (caiguda lliure): característiques, equacions del moviment i problemes.

Bloc 3 : FÍSICA

UNITAT 7: MOVIMENT CIRCULAR

Movimentt circular. Arc recorregut i angle girat. Velocitat angular mitjana i instantànea. Període i freqüència. Moviment circular uniforme. Acceleració angular mitjana. Moviment circular uniformement accelerat.

UNITAT 8: DINÀMICA

Concepte de força. Unitat de mesura de les forces. Composició de forces. Descomposició vectorial de forces. Equilibri. Lleis de Newton. Tipus de forces (pes, normal, fregament i tensió). Resolució de problemes. Llei de Gravitació Universal

UNITAT 9: TREBALL I ENERGIA

Concepte de treball. Energia cinètica, energia potencial i energia mecànica. Teorema de conservació de l'energia.

Comentaris sobre l'examen

Les qüestions seran de tots tipus, com les realitzades durant el curs: curtes o de desenvolupament i realització de problemes. Portar calculadora.

Activitats obligatòries per presentar el dia de l'examen

Quadern d'estiu Física-Química 4t. Cal que imprimiu a una cara aquest arxiu (el trobareu a la web del centre, al Moodle, i en paper a consergeria) i contesteu les activitats a bolígraf. Les qüestions teòriques s'han de raonar i els problemes s'han de fer ben desenvolupats: dades, fórmules, gràfics,..... La presentació del quadern representarà fins a un 20% de la nota