

FISICA Y QUÍMICA.

Iniciación al estudio del movimiento

1. Movimiento y sistemas de referencia: magnitudes vectoriales
2. Posición, trayectoria, espacio recorrido y desplazamiento
3. Velocidad
4. Aceleración
5. Movimiento uniforme: dependiendo de la trayectoria: rectilíneo, circular...
6. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
7. Representaciones gráficas del movimiento: posición-tiempo y velocidad-tiempo.
8. Movimientos cotidianos: caída libre y tiro horizontal.



Fuerzas y principios de la Dinámica



1. Interacciones entre cuerpos: fuerzas, características de una fuerza, causas del movimiento, tipos de fuerza.
2. Resultante de varias fuerzas: composición de fuerzas y descomposición de fuerzas.
3. Fuerzas y deformaciones. Ley de Hooke. Medida de fuerzas con el dinamómetro.
4. Principios de la Dinámica I: Principio de inercia y equilibrio entre fuerzas.
5. Principios de la Dinámica II: Principio fundamental de la dinámica y principio de

acción y reacción.

6. Fuerzas a nuestro alrededor: peso y normal. Ley de la Gravitación Universal.
7. Fuerza de rozamiento y tensión.

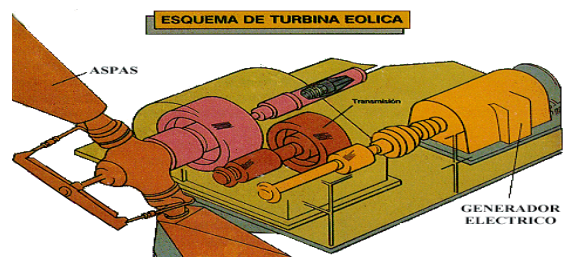
Fuerzas en fluidos

1. Presión. Unidades.
2. Fuerzas en fluidos. Presión hidrostática
3. Principio de Pascal.
4. Aplicaciones del Principio de Pascal: prensa hidráulica, vasos comunicantes, manómetro.
5. Principio de Arquímedes.
6. Flotabilidad de los cuerpos.
7. Presión atmosférica. experimento de Torricelli, barómetro.

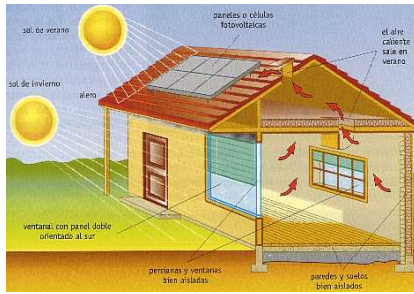


Transferencia de energía: trabajo y calor.

1. Trabajo mecánico y energía. Unidades.
2. Potencia. Unidades.
3. Principio de conservación de la energía. Degradación de la energía.
4. Energía mecánica: potencial y cinética.



5. Calor y transferencia de energía. Equilibrio térmico: equivalente mecánico de calor.



6. Efectos del calor: Calor transferido en intervalos térmicos

7. Calor latente: cambios de estado.

8. Máquinas mecánicas y máquinas térmicas. Transformaciones de energía.

9. Trabajo mecánico y energía. Unidades.

10. Potencia. Unidades.

11. Principio de conservación de la energía. Degradación de la energía.

12. Energía mecánica: potencial y cinética.

Uniones entre átomos



1. Elementos químicos: sistema periódico, propiedades periódicas de los elementos, estructura atómica, diagramas de Lewis para iones y átomos.



2. Enlace químico: tipos de enlace, moléculas y cristales.

3. Enlace iónico: enlace metal / no metal, cristales iónicos, propiedades de los compuestos iónicos.

4. Enlace covalente: diagramas de Lewis, sustancias moleculares y cristales covalentes, propiedades de los compuestos covalentes.

5. Estudio de algunas moléculas covalentes: molécula de cloro, oxígeno, nitrógeno, cloruro de hidrógeno, amoníaco y agua.

6. Enlace metálico: nube electrónica, cristal metálico propiedades de los metales y aleaciones.

7. Formulación inorgánica (normas IUPAC): compuestos binarios, hidróxidos, oxoácidos y oxisales

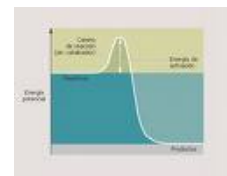
8. Unidad de cantidad de materia, mol: masa molecular, composición.

7. Reacciones químicas



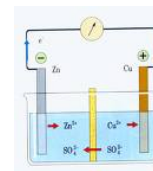
1. Reacciones químicas: fenómenos químicos, ecuaciones químicas, tipos de reacciones.

2. Cálculos en las reacciones químicas: conservación de la masa, ajuste de reacciones químicas, relación entre moles en la reacción química, cálculos entre moles, masas, volúmenes, y disoluciones.

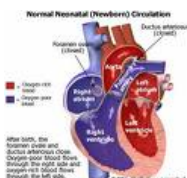


3. Cambios de energía en las reacciones químicas: modelo de choques moleculares, reacciones exotérmicas y endotérmicas.

4. Velocidad de reacción: efecto de la temperatura, del grado de división, de la concentración, del catalizador. Catalizadores biológicos.



5. Ácidos y bases: propiedades de los ácidos y de las bases, fuerza de los ácidos y de las bases.



6. Medida de la acidez y de la basicidad: escala de pH y medida del pH.

7. Reacciones de oxidación-reducción: concepto electrónico de oxidación-reducción, número de oxidación.

8. Combustión y respiración celular: la combustión y la respiración celular son procesos redox.