

FÍSICA Y QUÍMICA

CUARTO CURSO DE E.S.O.

UNIDAD I. MOVIMIENTO

1. MÉTODO CIENTÍFICO:
2. MAGNITUDES NECESARIAS PARA DESCRIBIR EL MOVIMIENTO
 - 2.1. MAGNITUDES FÍSICAS. LA MEDIDA.
 - 2.2. MAGNITUDES VECTORIALES.
 - 2.3. EL MOVIMIENTO.
 - 2.4. RAPIDEZ Y VELOCIDAD.
3. MOVIMIENTO UNIFORME.
 - 3.1. MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME.
 - 3.2. MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME.
4. MOVIMIENTO UNIFORMEMENTE ACELERADO
 - 4.1. ACELERACIÓN.
 - 4.2. MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE ACELERADO
 - 4.3. MOVIMIENTO DE CAÍDA LIBRE.
5. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL MOVIMIENTO.
 - 5.1. CLASIFICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE UN MÓVIL.
 - 5.2. REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

UNIDAD II. LAS FUERZAS

1. LAS FUERZAS: IDENTIFICACIÓN Y REPRESENTACIÓN EN SITUACIONES SENCILLAS.
 - 1.1. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE FUERZA.
 - 1.2. COMPOSICION Y DESCOMPOSICION DE FUERZAS.
 - 1.3. MOMENTO DE UNA FUERZA.
 - 1.4. CONDICIONES DE EQUILIBRIO ESTATICO.
 - 1.5. REPRESENTACIÓN DE FUERZAS.
2. PRIMER PRINCIPIO DE LA DINÁMICA: INERCIA DE LOS CUERPOS.
3. TERCER PRINCIPIO DE LA DINÁMICA.
4. SEGUNDO PRINCIPIO DE LA DINÁMICA:
 - 4.1. RELACIÓN ENTRE FUERZAS Y VARIACIÓN DEL MOVIMIENTO.
 - 4.2. LEY DE LA GRAVITACION UNIVERSAL. PESO. CENTRO DE GRAVEDAD. EQUILIBRIO DE LOS CUERPOS APOYADOS.
 - 4.3. ROZAMIENTO.
 - 4.4. FUERZA CENTRÍPETA.
 - 4.5. EL MOVIMIENTO DE LA TIERRA EN EL SISTEMA SOLAR.
5. LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA.
 - 5.1. LA PRESION.
 - 5.2. EXPERIENCIA DE TORRICELLI. PRESIÓN ATMOSFÉRICA. TIEMPO ATMOSFÉRICO.
 - 5.3. ECUACION FUNDAMENTAL DE LA HIDROSTATICA.
 - 5.4. PRINCIPIO DE PASCAL.
 - 5.5. PRINCIPIO DE ARQUIMEDES.
 - 5.6. FUERZAS DENTRO DE LOS FLUIDOS. EQUILIBRIO EN CUERPOS SUMERGIDOS.

UNIDAD III. ENERGÍA Y CALOR

1. LOS CAMBIOS EN LOS SISTEMAS Y LA ENERGÍA ASOCIADA.
 - 1.1. PROCESOS, SISTEMAS.

- 1.2. CALOR PARA AUMENTAR LA TEMPERATURA:
- 2. MEDICIÓN DE LA ENERGÍA. CÁLCULOS NUMÉRICOS EN LAS TRANSFORMACIONES ENERGÉTICAS.
 - 2.1. ENERGÍA. CLASIFICACIÓN.
 - 2.2. ENERGÍA MECÁNICA.
 - 2.2.1. ENERGÍA POTENCIAL.
 - 2.2.2. ENERGÍA CINÉTICA.
 - 2.3. PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA.
- 3. TRANSFERENCIAS DE ENERGÍA: CALOR Y TRABAJO.
 - 3.1. TRABAJO. REPRESENTACIÓN GRÁFICA. POTENCIA.
- MÁQUINAS SIMPLES
 - 3.2. TEMPERATURA Y CALOR.
 - 3.3. EFECTOS DEL CALOR.
 - 3.4. MEDIDA DE LA TEMPERATURA. TERMÓMETROS.
 - 3.5. MEDIDA DEL CALOR. CALORIA. CALOR ESPECÍFICO.
 - 3.6. EQUILIBRIO TÉRMICO.
 - 3.7. EQUIVALENCIA CALOR-TRABAJO. MÁQUINAS TÉRMICAS. CALEFACTORES.
- 4. PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA ENERGÍA.
- 5. LAS ONDAS.
 - 5.1. FENÓMENO ONDULATORIO: EL SONIDO Y LA LUZ
 - 5.2. TIPOS DE ONDAS
 - 5.3. PROPIEDADES DE LAS ONDAS. REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN
 - 5.4. ENERGÍA DE LAS ONDAS

UNIDAD IV. LA NATURALEZA DE LA MATERIA: CAMBIOS QUÍMICOS

- 1. REVISIÓN DE LA TEORÍA ATÓMICA DE LA MATERIA.
 - 1.1. MODELO DEL ÁTOMO.
 - 1.2. ELEMENTOS Y COMPUESTOS. SÍMBOLOS Y FÓRMULAS.
 - 1.3. ESTADOS DE LA MATERIA.
 - 1.4. CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA.
- 2. GASES IDEALES.
- 3. DISOLUCIONES
- 4. CONCEPTO DE MOL
- 5. CLASIFICACIÓN PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS.
- 6. EL ENLACE QUÍMICO
 - 6.1. INTRODUCCIÓN.
 - 6.2. ENLACE IÓNICO
 - 6.3. ENLACE METÁLICO
 - 6.4. ENLACE COVALENTE
 - 6.5. FORMULACIÓN EN QUÍMICA INORGÁNICA.
- 7. LA TRANSFORMACIÓN QUÍMICA
 - 7.1. CONSERVACIÓN DE LA MASA EN LAS TRANSFORMACIONES QUÍMICAS.
 - 7.2. REACCIONES QUÍMICAS.
 - 7.3. CLASIFICACIÓN DE LAS REACCIONES QUÍMICAS.
- 8. CINÉTICA QUÍMICA Y EQUILIBRIO
 - 8.1. TEORÍA DE COLISIONES.
 - 8.2. VELOCIDAD DE REACCIÓN.
- 9. REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE PROTONES.
 - 9.1. RECONOCIMIENTO DE ÁCIDOS Y BASES.
 - 9.2. TEORÍA DE ARRHENIUS (agua):
 - 9.3. VALORACIÓN ÁCIDO-BASE. NEUTRALIZACIÓN.

- 9.4. REACCIONES DE LOS ÁCIDOS CON LOS METALES.
- 10. REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE ELECTRONES.
 - 10.1. CONCEPTO Y SIMULTANEIDAD.
 - 10.2. OXIDACIÓN DE LOS METALES.
- 11. ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LAS MOLÉCULAS ORGANICAS.
 - 11.1. INTRODUCCION.
 - 11.2. CADENAS CARBONADAS.
 - 11.3. NOMENCLATURA EN QUIMICA ORGANICA.
 - 11.4. TIPOS DE REACCIONES EN QUIMICA ORGANICA.