

FÍSICA Y QUÍMICA - 2º E.S.O.

Trimestre	Tema		CONTENIDOS RELEVANTES
1	0	Metodología científica	1. Conocimiento científico. 2. Cambios físicos y químicos. 3. Magnitudes físicas. Unidades y medidas. 4. Cambio de unidades. 5. El lenguaje de la ciencia. 6. Material de laboratorio. Normas de seguridad.
1	1	La materia	1. Propiedades de la materia. 2. Sustancias puras y mezclas. 3. Disoluciones en estado líquido. 4. Técnicas de separación de mezclas. 5. Suspensiones y coloides.
1	2	Estados de agregación	1. Características de los estados de agregación. 2. La teoría cinética de la materia. TCM. 3. Presión de un gas. 4. Leyes de los gases. 5. Los cambios de estado. 6. Gráficas de cambio de estado.
2	3	Cambios químicos en los sistemas materiales	1. Los cambios químicos en los sistemas materiales. 2. Reacciones químicas. 3. Características de las reacciones químicas. 4. Productos químicos de origen natural y artificial. 5. La química mejora nuestra calidad de vida. 6. Reacciones químicas y medio ambiente.
2	4	Fuerzas y movimiento	1. Las fuerzas y sus efectos 2. Fuerzas cotidianas 3. Movimientos. 4. La velocidad y aceleración. 5. Interpretación de gráficas sobre el movimiento.
3	5	Energía mecánica	1. Energía. 2. Manifestaciones de la energía. 3. Intercambios de energía. 4. Principio de conservación de la energía mecánica. 5. Ondas mecánicas. 6. El sonido.
3	6	Energía térmica	1. La energía térmica y la temperatura. 2. El calor, energía en tránsito. 3. Efectos del calor. 4. Propagación del calor. 5. Conductores y aislantes. 6. Ondas electromagnéticas: la luz.
3	7	Fuentes de energía	1. Fuentes de energía. 2. Las energías renovables en Andalucía. 3. Principales usos de la energía. 4. Problemática energética. 5. Desarrollo sostenible.

FÍSICA Y QUÍMICA - 3º ESO

TRIMESTRE	TEMA		CONTENIDOS RELEVANTES
1	0	EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	1. El método científico 2. La Física y la Química, 3.- Magnitudes físicas. Unidades y medidas 5.- Múltiplos y submúltiplos
1	1	ESTRUCTURA ATÓMICA DE LA MATERIA	1.- Las leyes fundamentales de la Química. 2.- Teoría atómica de Dalton 3.- Estructura interna de los átomos 4.- Modelos atómicos 5.- Características de los átomos 6.- Isótopos. Aplicaciones. 7.- La corteza electrónica
1	2	LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	1.- Elementos químicos 2.- Sistema periódico 3.- Uniones entre átomos 4.- Moléculas y cristales
2	APUNTES Y LIBRO	FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA	1.- Sustancias elementales o simples 2.- Óxidos 3.- Hidruros 4.- Otros compuestos binarios 5.- Hidróxidos
2	3	LAS REACCIONES QUÍMICAS	1.- Los cambios en la naturaleza 2.- Estudio de las reacciones químicas 3.- Representación de las reacciones químicas 4.- Leyes fundamentales de las reacciones químicas 5.- Cantidad de sustancia y reacciones químicas
3	4	FUERZAS EN LA NATURALEZA	1.- Las fuerzas y sus efectos 2.- Fuerzas cotidianas 3.- Deformaciones elásticas. Ley de Hooke 4.- Ley de gravitación universal. Fuerza peso
3	7	LA ENERGÍA	1. El uso racional de la energía. 2. Centrales eléctricas. 3. Energía eléctrica en la vivienda. 4.- Transporte y distribución de energía eléctrica

ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO DEL PMAR 3º E.S.O.

TRIMES- TRE	TEMAS		CONTENIDOS RELEVANTES
MATEMÁTICAS			
1	1	NÚMEROS Y FRACCIONES	1.- Fracciones. 2.- Números decimales 3.- Potencias.
2	2	ÁLGEBRA	1.- Expresiones algebraicas. 2.- Ecuaciones de primer grado. 3.- Ecuaciones de segundo grado. 4.- Sistemas lineales de ecuaciones 5.- Resolución de problemas.
3	3	GEOMETRÍA	1.- Elementos del plano. 2.- Teoremas destacados. Teorema de Pitágoras. 3.- Áreas de figuras planas.
BIOLOGÍA			
1	6	EL SER HUMANO COMO ORGANISMO PLURICELULAR	1.- La organización de la materia viva. 2.- La célula. 3.- Las funciones celulares. 4.- Los tejidos. 5.- Los órganos y los sistemas.
2	7	LAS FUNCIONES DE NUTRICIÓN	1.- ¿Qué es la nutrición?. 2.- El aparato digestivo. 3.- El aparato respiratorio 4.- El aparato circulatorio. 5.- El aparato excretor.
3	8	LAS FUNCIONES DE RELACIÓN	1.- Drogas y neurotransmisores 2.- Los órganos de los sentidos 3.- El aparato locomotor
3	9	REPRODUCCIÓN Y SEXUALIDAD	1.- Las funciones de reproducción 2.- El aparato reproductor 3.- El proceso reproductor 4.- Las técnicas de reproducción asistida 5.- El sexo y la sexualidad 6.- Las enfermedades de transmisión sexual
FÍSICA Y QUÍMICA			
1	12	LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO	1.- El método científico. 2.- Magnitudes fundamentales y derivadas.
2	13	LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA. ELEMENTOS Y COMPUESTOS.	1.- Dalton y el inicio de la Química. 2.- Los modelos atómicos. 3.- Caracterización de los átomos. 4.- La tabla periódica de los elementos. 5.- Formulación binaria. Normas IUPAC.
3	15	LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS.	1.- Las fuerzas. 2.- El movimiento rectilíneo uniforme y variado. 3.- Fuerzas en la naturaleza.

FÍSICA Y QUÍMICA - 4º E.S.O.

TRIMESTRE	TEMAS		CONTENIDOS RELEVANTES
1	0	LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA	1. Investigación científica. 2. Magnitudes físicas y unidades. 3. Medida de magnitudes. Errores. 4. Análisis de datos experimentales.
1	1	EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO	1. Los primeros modelos atómicos. 2. Los espectros atómicos y el modelo de Bohr. 3. Modelo cuántico del átomo. 4. Sistema periódico de los elementos químicos.
1	2	ENLACE QUÍMICO Y FUERZAS INTERMOLECULARES	1. El enlace químico: iónico, covalente y metálico. 2. Fuerzas intermoleculares. 3. Resumen de las propiedades de los compuestos químicos.
2		FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA EN QUÍMICA INORGÁNICA	1. Las sustancias elementales. 2. Óxidos y peróxidos. 3. Hidruros. 4. Hidróxidos. 5. Sales binarias 6. Oxoácidos y oxisales.
2	4	REACCIONES QUÍMICAS: FUNDAMENTOS	1. Cambios químicos. 2. Velocidad de reacción. 3. Cantidad de sustancia. 4. Cálculos estequiométricos. 5. La energía en las reacciones químicas.
3	6	CINEMÁTICA	1. Sistema de referencia. 2. Magnitudes del movimiento. 3. Tipos de movimientos. 4. Movimientos rectilíneos y circulares.
3	7	LEYES DE NEWTON.	1. Fuerzas. 2. Fuerzas cotidianas. 3. Leyes de Newton. 4. Las leyes de Newton en movimientos cotidianos.
3	10	ENERGÍA MECÁNICA	1. Energía, trabajo, potencia. 2. Energía cinética. 3. Energía potencial. 4. Principio de la conservación de la energía mecánica.

FÍSICA Y QUÍMICA – 1º BACHILLERATO

TRIMESTRE	CONTENIDOS RELEVANTES
1	TEMA 0: LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA - Sistema Internacional de unidades - Errores en las medidas. Cifras significativas y redondeo.
1	TEMA 1: NATURALEZA DE LA MATERIA 1.- Clasificación de la materia 2.- Estudio de las reacciones químicas. Leyes ponderales. 3.- Teoría atómica de Dalton. 4.- Ley de los volúmenes de combinación. 5.- Medidas de cantidad en química. 6.- Fórmulas químicas. 7.- Determinación de fórmulas químicas.
1	TEMA 2: ESTADOS DE LA MATERIA 1.- Los estados de agregación de la materia. 2.- Leyes de los gases. 3.- Ecuación de estado de un gas ideal. 5.- La teoría cinético-molecular 6.- Disoluciones. 7.- Concentración de una disolución. Formas de expresar la concentración.
1	TEMA 3: REACCIONES QUÍMICAS Y SOCIEDAD 1.- Ecuaciones químicas. 2.- Estequiometría de las reacciones químicas. 3.- Cálculos estequiométricos. 4.- Rendimiento de una reacción. 5.- Reacciones químicas de interés
2	TEMA 6: LA QUÍMICA DEL CARBONO 1. Formulación y nomenclatura en Química Orgánica. 2. Isomería.
2	TEMA 7: CINEMÁTICA. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS Y SU COMPOSICIÓN .1.- Relatividad del movimiento. 2.- Posición y desplazamiento. 3.- Trayectoria y espacio recorrido. 4.- Cambio de posición: Velocidad. 5.- Cambio de velocidad: Aceleración. 7.- Movimientos rectilíneos. 8.- Composición de movimientos rectilíneos.
2	TEMA 8: CINEMÁTICA. MOVIMIENTOS CIRCULARES Y OSCILATORIOS. 1.- Magnitudes cinemáticas angulares. 2.- Movimiento circular uniforme. 4.- Movimiento armónico simple.
3	TEMA 9: DINÁMICA. LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS 1.- Las fuerzas como medida de las interacciones. 2.- Principios de la dinámica. 3.- Cantidad de movimiento o momento lineal. 4.- Dinámica de algunos movimientos. 5.- Estudio dinámico de situaciones cotidianas.
3	TEMA 10: TRABAJO Y ENERGÍA 1.- Trabajo mecánico 2.- Energía cinética. 3.- Energía potencial 4. Principio de conservación de la energía mecánica.

QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO

CONTENIDOS RELEVANTES

PRIMERA EVALUACIÓN

Formulación: COMPUESTOS INORGÁNICOS Y ORGÁNICOS

El sistema de nomenclatura que se utilizará será el de la IUPAC: las recomendaciones de 2005 para compuestos inorgánicos y las de 1993 para compuestos orgánicos.

Bloque 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

Los alumnos deberán saber seleccionar e interpretar información relevante, comprendiéndola, en una fuente información de divulgación científica y transmitir las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.

Bloque 2: ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO.

Los alumnos deberán conocer:

- Las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolas con los distintos hechos experimentales que llevan asociados. Las ideas básicas del modelo atómico de Bohr: la cuantización de la energía en el átomo y la relación de estos niveles con la frecuencia de las radiaciones según la ecuación de Planck.
- El cambio que supone la Mecánica Ondulatoria en la descripción del átomo: la dualidad onda-corpúsculo, el principio de incertidumbre de Heisenberg. La diferencia del significado de los números cuánticos según Bohr y de la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.
- Las características de las partículas subatómicas: protón, neutrón y electrón. Los conceptos de número atómico y número másico.
- La configuración electrónica de un átomo conocida su posición en el Sistema Periódico y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador, aplicando los principios de exclusión de Pauli y de máxima multiplicidad de Hund.

SEGUNDA EVALUACIÓN

- La clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico y justificar la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en el Sistema Periódico.
- La variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.
- La estabilidad de las moléculas o cristales formados, justificándola mediante el empleo de la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.
- El concepto de energía reticular. Aplicar el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos. Las propiedades de los compuestos iónicos.
- Los fundamentos del enlace covalente según la teoría de Lewis y la representación de moléculas covalentes mediante esta teoría.
- La predicción de la geometría molecular mediante la aplicación de la teoría de Repulsión de los Pares de Electrones de la Capa de Valencia (TRPECV).
- Los fundamentos del enlace covalente según la teoría del Enlace de Valencia. Concepto de hibridación y diferencias entre las hibridaciones sp , sp^2 y sp^3 . Enlace σ y enlace π .
- La polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.
- El enlace metálico según el modelo del gas electrónico y las propiedades de los metales (punto de fusión, conductividad térmica y eléctrica y propiedades mecánicas).

- Los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y justificar la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias tales como punto de fusión, punto de ebullición y solubilidad, en función de dichas interacciones, justificando el comportamiento fisicoquímico de las sustancias.

Bloque 3: REACCIONES QUÍMICAS

Los alumnos deberán:

- Obtener ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.
- Predecir la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.
- Explicar el funcionamiento de los catalizadores.
- Interpretar el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.
- Hallar el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración
- Calcular las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.
- Utilizar el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio.
- Relacionar la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de acción de masas en equilibrios heterogéneos sólido-líquido.
- Aplicar el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen.
- Analizar los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.
- Calcular la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.

TERCERA EVALUACIÓN

- Justificar el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.
- Identificar el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas, así como el cálculo de las constantes de disociación K_a y K_b y el grado de disociación.
- Describir el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.
- Predecir el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar para sales de ácido fuerte-base fuerte, ácido fuerte-base débil y ácido débil-base fuerte.
- Determinar la concentración de una disolución de un ácido fuerte o base fuerte valorándola con otra disolución (de base fuerte o ácido fuerte) de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base.
- Reconocer la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.
- Definir oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.
- Identificar reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.
- Relacionar la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.
- Diseñar una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.
- Analizar un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.

- Describir el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.
- Aplicar las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.

Bloque 4: SÍNTESIS ORGÁNICA Y NUEVOS MATERIALES

Los alumnos deberán:

- Conocer el concepto de grupo funcional y serie homóloga.
- Reconocer los compuestos orgánicos según la función que los caracteriza, nombrar y formular los hidrocarburos y los compuestos orgánicos con las siguientes funciones: alcohol, fenol, éter, aldehído, cetona, ácido y sal, éster, haluro de alquilo y arilo, amina, amida y nitro. Igualmente compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.
- Conocer los tipos de isomería: de cadena, de función, de posición, geométrica y óptica. Deberán representar, formular y nombrar los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.
- Identificar y conocer las reacciones de combustión. Las reacciones de sustitución alifática y aromática. Las reacciones de adición de hidrógeno, halógenos, haluros de hidrógeno y agua al doble y triple enlace carbono-carbono. Reacciones de eliminación de agua y de haluros de hidrógeno. Reacciones de condensación: reacciones de esterificación. Reacciones redox.

VERIFICACIÓN	A+B6W9+A0CtuYFFMmAynWDJLYdAU3n8j	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 8/10
ROMERO CARBALLO, JOSÉ Coord. 7D, 1H Nº.Ref: 0005810			12/05/2020 11:26:43
			

FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO

CONTENIDOS RELEVANTES

Trimestre	Tema	Contenidos relevantes
1	Campo gravitatorio	1. Interacción gravitatoria. 2. Ley de Gravitación Universal: fuerza gravitatoria. 3. Campo gravitatorio. 4. Intensidad del campo gravitatorio. 5. Campos de fuerza conservativos. 6. Potencial gravitatorio. 7. Relación entre energía y movimiento orbital
1 y 2	Interacción electro magnética	1. Interacción electromagnética. 2. Ley de Coulomb: fuerza eléctrica entre cargas. 3. Campo eléctrico. 4. Potencial eléctrico. 5. Campo magnético. 6. Fuerza magnética sobre una carga: ley de Lorentz. 7. Efecto de los campos eléctricos y magnéticos sobre cargas en movimiento. 8. El campo magnético como campo no conservativo. 9. Campo creado por distintos elementos de corriente. 10. Fuerza entre corrientes rectilíneas. 11. Inducción electromagnética. 12. Flujo magnético. 13. Leyes de Faraday-Henry y Lenz.
2	Ondas	1. Ondas Clasificación y magnitudes que las caracterizan 2. Ecuación de una onda armónica unidimensional. Energía y amplitud de una onda. 3. Ondas transversales en una cuerda y su relación con el movimiento de las partículas de la cuerda. 4. Propagación de las ondas: principio de Huygens. 5. Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción, dispersión. 6. Ondas estacionarias en una cuerda. 7. Ondas longitudinales. 8. Ondas electromagnéticas. 9. Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. 10. El espectro electromagnético.
2 y 3	Óptica	1. Óptica Geométrica Leyes de la Óptica Geométrica. 2. Sistemas ópticos: lentes y espejos. 3. Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.

3	Física nuclear	1. Física del siglo XX. 2. Insuficiencia de la Física Clásica. 3. Problemas precursores de la Física Cuántica. 4. Física nuclear. 5. La radiactividad: tipos. 6. El núcleo atómico. 7. Leyes de la desintegración radiactiva. 8. Fusión y Fisión nucleares. 9. Interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.
---	-----------------------	--