|  |
| --- |
| **Departamento de Física y Química IES Luis de Góngora Curso 2018/2019**  **Asignatura: Física y Química 3º ESO.**  **Libro de Texto: Física y Química de 3º ESO. Ed. ANAYA**  **Número de horas semanales: 3**  **Profesores: Evaristo Vargas Núñez** |
| **Contenidos**:  Primer trimestre:   * El conocimiento científico. * La estructura atómica de la materia.   Segundo trimestre:   * Las sustancias químicas. * Las reacciones químicas.   Formulación y nomenclatura en química inorgánica.   * Fuerzas de la naturaleza.   Tercer Trimestre:   * Electricidad y magnetismo. * Circuitos eléctricos * La energía. |
| **Criterios e instrumentos de evaluación ordinaria y extraordinaria:** Criterios de evaluación  1. Conocer los conceptos y aplicarlos en la resolución de actividades y problemas. 2. Adquisición de los procedimientos propios de Física y Química. 3. Interpretación de fenómenos en base a los conocimientos trabajados. 4. Establecer relaciones entre los diferentes conceptos. 5. Realizar predicciones e inferencias y establecer conclusiones de forma razonada. 6. Expresarse adecuadamente utilizando la terminología científica de manera adecuada. 7. Aplicación de las pautas marcadas en clase en la realización de informes, y trabajos, etc.   Criterios de evaluación comunes al proyecto educativo del Centro: asistencia y puntualidad, interés y participación en clase, hábito de trabajo, comprensión y expresión, sentido crítico, comportamiento) Instrumentos de evaluación  1. Exámenes por temas. 2. Preguntas en clase. Controles de clase. 3. Observación del trabajo en el aula. Seguimiento del cuaderno del alumno. 4. Elaboración de trabajos. 5. Participación en actividades complementarias.   Criterios de calificación  A) Exámenes 70%  La calificación global de los exámenes realizados en cada evaluación será la media aritmética de los exámenes realizados.  B) Aplicación de los criterios comunes del Proyecto Educativo de centro 30%  NOTA: Para los exámenes de Formulación y Nomenclatura se aplicará el criterio de calificación establecido en la Coordinación Regional de Química.   1. La evaluación del cuaderno del alumno aportará un 15% a la nota del bloque A. El comportamiento y la actitud contribuirán con el restante 15 %. Estos porcentajes están en concordancia con los aprobados en los criterios de evaluación comunes al proyecto educativo. 2. Los mismos criterios se aplicarán en la calificación del alumnado cuando concurra a recuperación.   Recuperaciones  - Al final de la cada unidad se realizará una prueba escrita para recuperar la evaluación no superada, de contenidos con evaluación negativa.  - Al final de curso, los alumnos con evaluación global negativa realizarán una prueba escrita de las partes no recuperadas (Química, Física, Formulación y Nomenclatura).  - En la convocatoria extraordinaria de septiembre la prueba escrita versará sobre la totalidad de la asignatura.  Faltas de asistencia y posibles justificaciones   * De acuerdo con el ROF las justificaciones de no asistencia a clases ordinarias la realizarán los padres o representantes legales mediante nota manuscrita simple firmada, indicando causa y fecha (dentro de los cinco días hábiles posteriores). * Si la falta es a una prueba escrita por causa de fuerza mayor (enfermedad, citación judicial,..) acreditada mediante documento oficial (certificado médico oficial, papeleta de citación…) podrá realizar dicha prueba en una fecha posterior indicada por el profesor. En cualquier otro caso, incluso justificado sin acreditación oficial, se realizará en las pruebas de recuperación.   **INDICADORES DE LOGRO**  **UD 1: EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**  **IN1.♠ Define el concepto de ciencia y entiende los objetivos básicos de la física y la química como ciencias experimentales.**  **IN2. ♠Explica las etapas que caracterizan el método científico.**  **IN3. ♠Emite hipótesis sobre ejemplos sencillos de la vida cotidiana.**  **IN4. ♠Conoce las partes de un informe científico**  **IN5. ♠Diferencia entre cambio físico y cambio químico y lo aplica a ejemplos de la vida cotidiana.**  **IN6. ♠Organizar y analizar los datos experimentales en tablas y gráficas.**  IN7. ♠♠Relaciona algunas investigaciones recientes en física y química con sus aplicaciones tecnológicas.  **IN8. ♠Reconoce las magnitudes fundamentales, así como sus unidades en el Sistema Internacional.**  **IN9. ♠Realiza conversiones de unidades.**  **IN10. ♠Conoce los múltiplos y submúltiplos más usados en el S.I.**  **IN11. ♠Usa correctamente la notación científica.**  **IN12.♠ Conoce las reglas básicas para escribir correctamente las magnitudes físicas.**  **IN13. ♠Utiliza las reglas del redondeo.**  **IN14. ♠Conoce y aplica el concepto de cifra significativa.**  **IN15.♠ Identifica los símbolos básicos de etiquetado productos químicos.**  **IN16. ♠Conoce las propiedades básicas de los instrumentos de medida.**  **IN17.♠ Realiza análisis de errores en una serie de medidas experimentales**  **IN18. ♠Conoce el nombre de algunos instrumentos básicos de laboratorio.**  **UD 2: LA ESTRUCTURA ATÓMICA DE LA MATERIA**  **IN. 19. ♠Explica la ley de conservación de la masa y resuelve problemas sencillos.**  **IN. 20. ♠Explica la ley de las proporciones definidas y resuelve problemas sencillos.**  **IN.22 ♠Conoce el modelo de Dalton de la materia.**  **IN. 23 ♠Comprende las experiencias que permitieron el descubrimiento del electrón.**  IN. 24 ♠♠Explica el fenómeno de los R-X y el descubrimiento de la radiactividad y el tipo de emisiones radiactivas.  IN. 25 ♠♠Explica los principales modelos atómicos.  **IN. 26 ♠Describe las características básicas de las partículas elementales: carga y masa.**  **IN. 27 ♠Conoce y usa correctamente los conceptos de número atómico, número másico y número de neutrones y electrones.**  **IN.28 ♠Resuelve cuestiones y problemas relacionados con la representación simbólica**  IN. 29 ♠♠Explica el concepto de isótopo y pone ejemplos de isótopos.  IN. 30 ♠♠Explica cómo se localizan los electrones en la corteza atómica y realiza representaciones usando el modelo planetario del átomo o de capas.  IN. 31 ♠♠Comprende el proceso de formación de iones atómicos.  IN. 32 ♠♠Conoce el concepto de isótopo radiactivo y explica de forma básica alguna de sus aplicaciones y la forma de gestionar los residuos radiactivos.  **UD 3: LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS**  **IN. 33. ♠Diferencia entre sustancia pura y mezcla.**  **IN. 34. ♠Define y clasifica las sustancias puras entre sustancias elementales y compuestos.**  **IN. 35. ♠Define el concepto de elemento químico.**  **IN. 36. ♠Diferencia entre elementos naturales y artificiales.**  **IN. 37. ♠Entiende el concepto de símbolo químico de un elemento y conoce las principales fuentes origen de los nombres de los elementos químicos.**  IN. 38. ♠♠Conoce los nombres y símbolos químicos de los siguientes grupos: alcalinos, alcalinotérreos, algunos metales de transición, térreos, carbonoideos, nictógenos, calcógenos, halógenos y gases nobles.  **IN. 39.♠ Indica las principales propiedades físicas que permiten identificar metales y no metales.**  IN. 40 ♠♠Realiza presentaciones en formato digital sobre las propiedades y aplicaciones de elementos particulares o de familias completas del Sistema Periódico  **IN. 41 ♠Realiza un desarrollo histórico breve sobre la clasificación de los elementos hasta el actual Sistema Periódico: Clasificaciones de Döbereiner, Newlands y Mendeleiev- Meyer.**  IN. 42 ♠♠Justifica la posición de los grupos o familias con sus propiedades físicas y químicas, a través de una aproximación al concepto de configuración electrónica.  **IN. 43 ♠Comprende el concepto de enlace químico e interpreta con facilidad la regla del octeto y justifica la estabilidad e inercia química de los gases nobles**.  IN. 44 ♠♠Justifica la formación de iones utilizando la regla del octeto y entiende los conceptos más elementales del enlace iónico.  IN. 45. ♠♠Justifica la formación del enlace covalente a través de la regla del octeto.  IN. 46. ♠♠Conoce los diferentes tipos de estructuras que producen la formación de enlaces químicos: moléculas y cristales.  **IN. 47. ♠Expresa correctamente la composición de una sustancia química utilizando fórmulas químicas.**  **IN. 48. ♠Realiza cálculos químicos elementales usando los conceptos de masas atómicas y moleculares.**  IN. 49. ♠♠Expresa correctamente la composición centesimal de una sustancia a partir de su fórmula química.  **IN. 50. ♠Nombra y formula de forma elemental algunos compuestos binarios: óxidos, hidruros y sales binarias.**  IN. 51. ♠♠Nombra y formula de forma elemental algunos compuestos ternarios: hidróxidos, oxoácidos y oxosales.  **UD 4: LAS REACCIONES QUÍMICAS**  **IN 52. ♠Comprende la diferencia entre un cambio físico y un cambio químico y realiza la correspondiente clasificación aplicada a ejemplos sencillos de la vida cotidiana.**  **IN 53. ♠Conoce los principales indicios que permiten afirmar que se trata de un proceso químico.**  IN 54. ♠♠Realiza presentaciones en formato digital sobre alguna transformación química en la que se ponga de manifiesto la aparición de sustancias químicas nuevas (reacciones de síntesis) y su importancia en la vida cotidiana y en la industria química.  **IN 55. ♠Conoce los conceptos de reactivo y producto de reacción.**  IN 56. ♠♠Caracteriza los cambios químicos: intercambios energéticos, reversibilidad y estado de agregación de reactivos y productos de reacción.  **IN 57. ♠Interpreta la representación esquemática de una reacción química.**  IN 58. ♠♠Explica razonadamente las ideas básicas de la Teoría de colisiones de las reacciones químicas.  IN 59. ♠♠Comprende el concepto de velocidad de una reacción química e interpreta los principales factores que la afectan: temperatura y concentración de los reactivos.  **IN 60. ♠Representa y ajusta reacciones químicas sencillas usando coeficientes estequiométricos y entiende que el proceso puede representarse mediante una ecuación química aplicando la Ley de Conservación de la masa.**  IN 61. ♠♠Comprende y aplica los conceptos de mol y masa molar a reacciones químicas sencillas.  IN 62. ♠♠ Realiza presentaciones en formato digital sobre alguna transformación química en la que se ponga de manifiesto el efecto de algunos factores que afectan a la velocidad de reacción.  IN 63. ♠♠Realiza presentaciones en formato digital sobre alguna transformación química industrial de gran importancia para la sociedad y estudia las relaciones ciencia, tecnología y sociedad y sus implicaciones medioambientales y de sostenibilidad.  **UD 5: FUERZAS DE LA NATURALEZA**  **IN 64. ♠Conoce el concepto físico de fuerza y diferencia entre el lenguaje denotativo de la Física y el connotativo del lenguaje cotidiano y comprende los efectos de las fuerzas: deformaciones y cambios en el estado del movimiento.**  IN 65. ♠♠Diferencia entre magnitudes escalares y vectoriales.  IN 66.♠♠ Explica las cuatro interacciones básicas de la naturaleza de forma elemental.  **IN 67. ♠Entiende los tipos de interacción (por contacto y a distancia) e indica algunos ejemplos de ambos tipos de la vida cotidiana.**  **IN 68. ♠Identifica los principales tipos de fuerzas presentes en situaciones de la vida cotidiana: fuerza normal, tensiones, fuerzas elásticas, fuerza peso y fuerza de rozamiento.**  **IN 69. ♠Comprende las deformaciones en sólidos: plásticas y elásticas.**  **IN 70. ♠Interpreta el límite de elasticidad y el límite de rotura de un sólido elástico**.  IN 71. ♠♠Entiende y aplica la ley de Hooke para deformaciones elásticas e interpreta gráficamente dicha ley para casos sencillos.  **IN 72. ♠Comprende el funcionamiento del dinamómetro.**  **IN 73. ♠Aplica la ley de la gravitación universal a casos sencillos de la vida cotidiana.**  **IN 74. ♠Calcula la fuerza peso de un objeto en la superficie de la Tierra.**  IN 75. ♠♠Calcula la fuerza peso de un objeto a una altura h sobre la superficie de la Tierra.  IN 76. ♠♠ Interpreta la estructura básica del universo y los sistemas planetarios en función de la gravitación.  **UD 6: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO**  **IN 77. ♠Conoce algunas de las primeras contribuciones históricas al estudio de la electricidad.**  **IN 78. ♠Comprende el concepto de electrización de la materia y las formas de electrización: frotamiento, contacto e inducción.**  **IN 79. ♠Entiende la naturaleza eléctrica de la materia y algunas de sus propiedades fundamentales.**  **IN 80. ♠Interpreta el concepto de carga eléctrica y conoce el funcionamiento de un electroscopio.**  IN 81. ♠♠Define la carga eléctrica elemental y la carga neta de un cuerpo polarizado.  IN 82. ♠♠Explica la ley de conservación de la carga eléctrica.  IN 83. ♠♠Aplica la ley de Coulomb a sistemas electrostáticos sencillos.  IN 84. ♠♠Conoce y analiza algunos fenómenos electrostáticos sencillos de la vida cotidiana: rayos y pararrayos  **IN 85. ♠Comprende el concepto de magnetismo, la aparición de polos magnéticos y la formación de imanes naturales.**  **IN 86. ♠Clasifica los tipos de imanes: naturales y artificiales; temporales y permanentes.**  **IN 87.♠ Interpreta el concepto de fuerza magnética y conoce los antecedentes históricos más relevantes en el conocimiento del electromagnetismo**.  IN 88. ♠♠Conoce los efectos magnéticos de la corriente eléctrica: experimentos de Oersted y de Ampère.  IN 89.♠♠Realiza una aproximación conceptual al principio de inducción electromagnética de Faraday.  IN 90. ♠♠Interpreta la unificación de Maxwell.  **UD 7: CIRCUITOS ELÉCTRICOS**  **IN 91. ♠Analiza el concepto físico de corriente eléctrica y sus tipos: continua y alterna.**  **IN 92. ♠Explica el comportamiento de los materiales frente al paso de la corriente eléctrica: conductores, semiconductores y aislantes.**  IN 93. ♠♠Distingue tres tipos de generadores eléctricos: mecánicos, fotovoltaicos y químicos.  IN 94. ♠♠Interpreta el significado físico de la fuerza electromotriz.  IN 95. ♠Entiende el concepto de circuito eléctrico y sus elementos principales: generadores, conductores, receptores, elementos de control y elementos de protección.  **IN 96. ♠Conoce las magnitudes eléctricas básicas: intensidad, diferencia de potencial, resistencia y resuelve problemas de circuitos elementales.**  IN 97. ♠Explica cómo se realizan medidas de las magnitudes eléctricas.  IN 98. ♠♠Aplica la ley Ohm en problemas y cuestiones básicos.  **IN 99. ♠Comprende las diferentes asociaciones de elementos en un circuito eléctrico: asociaciones de resistencias y generadores.**  IN 100.♠♠ Resuelve circuitos eléctricos sencillos.  IN 101. ♠♠Comprende el funcionamiento de los semiconductores tipo n y tipo: diodo.  IN 102. ♠♠Realiza y expone un trabajo de investigación sobre máquinas eléctricas.  IN 103. ♠♠Maneja simuladores de circuitos eléctricos.  **UD 8: FUENTES DE ENERGÍA**  **IN 104. ♠Diferencia entre fuentes de energía primaria y secundaria.**  **IN 105. ♠Diferencia entre fuentes de energía renovable y no renovable.**  **IN 106. ♠Conoce las principales fuentes de energía renovables: solar, eólica, hidráulica, geotérmicas, undimotriz (olas), mareomotriz (mareas) y biomasa.**  **IN 107. ♠Conoce las principales fuentes de energía no renovables: carbón, petróleo, gas natural, energía nuclear.**  **IN 108. ♠Describe las problemáticas derivadas del uso de la energía a escala mundial y propone posibles soluciones al problema energético: propuestas globales y acciones particulares.**  IN 109. ♠♠Conoce el consumo de energía en España y la evolución de las energías renovables en Andalucía.  IN 110. ♠♠Explica de forma sencilla el funcionamiento de las centrales eléctricas: térmicas, nucleares, hidráulicas, solares, térmicas de biomasa, marinas y geotérmicas.  IN 111. ♠♠Explica el proceso de disipación de la energía eléctrica por efecto Joule y resuelve problemas sencillos.  **IN 112. ♠Conoce cómo se transporta la energía eléctrica y cómo se distribuye mediante el uso de los transformadores.**  **IN 114. ♠Explica los fundamentos básicos de la instalación eléctrica de la vivienda.**  **IN 115.♠ Diferencia entre los principales usos de la energía eléctrica: luz, calor, movimiento, energía química,…**  IN 116. ♠♠Identifica y explica la simbología usada en las etiquetas de electrodomésticos.  **IN 117. ♠Comprende los principales elementos de la factura eléctrica convencional: potencia contratada, consumida, alquiler de equipos e impuestos**.  IN 118. ♠♠Comprende las nociones básicas del circuito integrado y de los aparatos electrónicos. |

**MARCO LEGAL DE REFERENCIA**

|  |
| --- |
| * Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). * Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. * Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. |