

CRITERIOS DE EVALUACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

1º BACHILLERATO

- Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.

-Conocer, utilizar y aplicar las TIC en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.

Conocer la teoría atómica de Dalton, así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.

-Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, el volumen y la temperatura.

-Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares.

-Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo. concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.

-Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.

-Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.

-Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras.

- Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.

-Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.

- Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.
- Conocer los procesos básicos de la siderurgia, así como las aplicaciones de los productos resultantes.
- Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida
- Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.
- Reconocer la unidad del calor en el sistema internacional y su equivalente mecánico.
- Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.
- Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.
- Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos
- Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.
- Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica
- Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus
- Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial
- Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas
- Representar los diferentes tipos de isomería
- Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural
- Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones.

- Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles
- Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales
- Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado
- Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.
- Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular
- Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.
- Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.
- Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.
- Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales M.R.U. y M.R.U.A.
- Conocer el significado físico de los parámetros que describen el MAS y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile
- Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo
- Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y poleas.
- Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.
- Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales
- Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular
- Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.

-Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.

-Determinar y aplicar la ley de gravitación universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.

-Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.

-Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.

-Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.

-Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía

-Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.

-Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el sistema internacional

FÍSICA 2º BACH

1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.

2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos

3. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.

4. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.

5. Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.

6. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.

7. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.

8. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.

9. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.

1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la

intensidad de campo y el potencial.

2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.
3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.
4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.
5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.
6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.
7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.
8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.
9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.
10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.
11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.
12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.
13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.
14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional.
15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.
16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.
17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.
18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.
19. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.
20. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.
21. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.
22. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.
23. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.
24. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.

7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.

8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y

13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.
14. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.
15. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.
16. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.
17. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.
18. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.
19. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.
20. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.
21. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.
22. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.
23. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.
24. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.
25. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.
26. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.
27. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.
28. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.
29. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.
30. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.
31. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.
32. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.
33. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.
34. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.
35. Analizar las fronteras de la física a finales del s. XIX y principios del s. XX y poner de manifiesto la incapacidad de la física clásica para explicar determinados procesos.
36. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.

37. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico. 4. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.
38. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica.
39. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.
40. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.
41. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.
42. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.
43. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.
44. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear
45. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.
46. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.
47. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.
48. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.
49. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.
50. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día.

QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO

1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones
2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de Química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.
3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes.
4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.
5. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.
6. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.
7. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.

8. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.
9. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.
10. Identificar los números cuánticos para un electrón según el orbital en el que se encuentre
11. Conocer la estructura básica del sistema periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o período
12. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.
13. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.
14. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.
15. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.
16. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.
17. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.
18. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.
19. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.
20. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.
21. Justificar cómo la naturaleza y la concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.
22. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.
23. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.
24. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.
25. Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado.
26. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.
27. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema.
28. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.
29. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.
30. Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases
31. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.

32. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas, así como sus aplicaciones prácticas.
33. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.
34. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.
35. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.
36. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.
37. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.
38. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.
39. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.
40. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.
41. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.
42. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.
43. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.
44. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.
45. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.
46. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.
47. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.
48. Determinar las características más importantes de las macromoléculas
49. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.
50. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.
51. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.
52. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.
53. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN BACHILLERATO

Controles y pruebas escritas	80%
Trabajo diario en clase y en casa participación, interés, iniciativa actividades relacionadas con la comprensión y expresión oral y escrita	20%

