

**PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO
DE FÍSICA Y QUÍMICA
CURSO 2009-2010
(CONTENIDOS MÍNIMOS Y
CRITERIOS DE EVALUACIÓN)**

I.E.S. ISIDRA DE GUZMÁN

FÍSICA Y QUÍMICA 3º DE E.S.O.

CONTENIDOS MÍNIMOS

I. Introducción a la metodología científica

- ✓ Utilización de estrategias propias del trabajo científico como el planteamiento de problemas y discusión de su interés, la formulación y puesta a prueba de hipótesis y la interpretación de los resultados. El informe científico. Análisis de datos organizados en tablas y gráficos.
- ✓ Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.
- ✓ Interpretación de información de carácter científico y utilización de dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con la naturaleza. La notación científica.
- ✓ Valoración de las aportaciones de las ciencias de la naturaleza para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
- ✓ Utilización correcta de los materiales, sustancias e instrumentos básicos de un laboratorio. Carácter aproximado de la medida. Sistema Internacional de unidades. El respeto por las normas de seguridad en el laboratorio.

II. Diversidad y unidad de estructura de la materia.

2. La materia, elementos y compuestos.

- ✓ La materia y sus estados de agregación: sólido, líquido y gaseoso.
- ✓ Teoría cinética y cambios de estado.
- ✓ Sustancias puras y mezclas. Métodos de separación de mezclas. Disoluciones. Sustancias simples y compuestas.

3. Átomos, moléculas y cristales.

- ✓ Estructura atómica: partículas constituyentes.
- ✓ Utilización de modelos.
- ✓ Número atómico.
- ✓ Introducción al concepto de elemento químico.
- ✓ Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
- ✓ Fórmulas y nomenclatura de las sustancias más corrientes según las normas de la IUPAC.
- ✓ Masas atómicas y moleculares. Isótopos: concepto y aplicaciones.

III. Los cambios químicos y sus aplicaciones.**4. Las reacciones químicas.**

- ✓ Perspectivas macroscópica y atómico-molecular de los procesos químicos.
- ✓ Representación simbólica.
- ✓ Concepto de mol.
- ✓ Ecuaciones químicas y su ajuste.
- ✓ Conservación de la masa.
- ✓ Cálculos de masa en reacciones químicas sencillas.

5. La química en la sociedad.

- ✓ Elementos químicos básicos en los seres vivos.
- ✓ La química y el medioambiente: efecto invernadero, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, contaminación de aguas y tierras.
- ✓ Energía nuclear.
- ✓ Medicamentos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN**1. Introducción a la metodología científica**

- Conocer el método científico y las etapas que lo integran.
- Manejar el Sistema Internacional y saber realizar cambios de unidades.
- Representar gráficamente los datos recogidos en una tabla y analizar e interpretar gráficas.
- Utilizar la calculadora para operar con números grandes, empleando adecuadamente las potencias de diez.

2. La materia, elementos y compuestos

- Definir y diferenciar las propiedades generales de la materia: masa, volumen y densidad.
- Saber medir la masa y el volumen de un sistema material, utilizando adecuadamente los instrumentos de laboratorio necesarios al efecto, como la balanza y la probeta, así como conocer la precisión de las medidas efectuadas y los errores que se cometen al realizarlas.
- Utilizar correctamente las unidades de masa, volumen y densidad, incluyendo la expresión de las mismas en notación científica y resolver ejercicios numéricos de cambios de unidades.
- Interpretar con ayuda de la teoría cinético-corpúscular los diferentes estados, los

cambios de estado y los fenómenos de disolución.

- Construir un esquema en el que aparezcan los tres estados y los diferentes cambios de estado con sus nombres correctamente expresados.
- Explicar mediante dibujos los cambios de estado, aplicando los conocimientos de la teoría cinética de la materia.
- Entender que la materia puede presentarse en los tres estados físicos dependiendo de las condiciones de presión y temperatura.
- Definir el concepto de densidad, conocer las unidades en que se expresa y realizar cálculos sencillos.
- Distinguir una sustancia pura de una mezcla por sus propiedades y una mezcla homogénea de otra heterogénea por su apariencia.
- Diferenciar los conceptos de disolución diluida, concentrada y saturada.
- Interpretar y utilizar la información contenida en tablas y gráficas de solubilidad de las sustancias.
- Realizar cálculos sencillos con la concentración de una disolución.

3. Átomos, moléculas y cristales

- Indicar las características principales del electrón, protón, y neutrón y su localización en el átomo.
- Dados el número atómico y el número másico, indicar el número de protones, electrones y neutrones de un átomo y viceversa.
- Utilizar esquemas para mostrar la composición básica de los átomos. Aplicarlos para el caso de átomos de distintos elementos y para los isótopos.
- Utilizar estrategias adecuadas para saber si una sustancia pura es un elemento químico o un compuesto, a partir de las características de dicha sustancia.
- Conocer el nombre y el símbolo de los elementos químicos más usuales.
- Saber situar en el sistema periódico los elementos significativos. Interpretar y utilizar la información contenida en la tabla periódica para hallar el número atómico de los elementos químicos y poder determinar el número de partículas subatómicas de un átomo.
- Predecir el tipo de enlace que posee una sustancia: iónico, covalente o metálico, en virtud de sus propiedades características.
- Formular y nombrar compuestos corrientes y sencillos según los criterios de la IUPAC.

4. Las reacciones químicas

- Diferenciar procesos químicos y físicos utilizando la variación de las propiedades características de las sustancias implicadas.
- Interpretar una reacción química a nivel macroscópico.
- Explicar la teoría de las colisiones.

- Escribir ecuaciones químicas correspondientes a reacciones sencillas y ajustarlas.
- Conocer el significado de la masa de una sustancia representada por su fórmula.
- Distinguir entre cantidad de sustancia y mol de la misma, teniendo en cuenta la aplicación del Número de Avogadro como nexo de unión entre el nivel microscópico y macroscópico de la materia.
- Utilizar el mol y la expresión de la masa molar de una sustancia como conceptos fundamentales de la química.
- Utilizar el concepto de concentración molar en la resolución de ejercicios sencillos de concentración de disoluciones.
- Conocer que los gases tienen un comportamiento que responde a la ecuación general de los gases, utilizando los conceptos de volumen molar y condiciones normales.
- Conocer la ley de conservación de la masa y sus aplicaciones.
- Realizar cálculos estequiométricos simples utilizando la información que proporciona la ley de conservación de la masa, la concentración de una disolución o la ecuación general de los gases.
- Resolver ejercicios relacionados con los conceptos de mol y Número de Avogadro.
- Saber utilizar la información que proporciona la masa-fórmula de una sustancia para determinar la composición centesimal de la misma.
- Definir energía de reacción y utilizar dicho concepto para diferenciar las reacciones exotérmicas de las endotérmicas.

5. La química en la sociedad

- Conocer la función que realizan los elementos químicos más abundantes en el organismo humano.
- Explicar en qué consisten, cuáles son las causas y cuáles las consecuencias de algunos problemas medioambientales.
- Explicar la relación existente entre la Química y muchas de las industrias existentes: alimentaria, farmacéutica, etc.
- Analizar artículos periodísticos que traten algún problema relacionado con el medio ambiente.
- Explicar las características básicas de los compuestos químicos de interés social: petróleo y derivados y fármacos.
- Explicar los peligros del uso inadecuado de los medicamentos.
- Analizar y valorar los problemas derivados del uso de la energía nuclear.

6. El concepto de energía

- Demostrar una comprensión científica del concepto de energía.
- Identificar la energía como una propiedad de los cuerpos que se manifiesta de muchas formas diferentes.

- Razonar ventajas e inconvenientes de las principales fuentes energéticas.
- Identificar las transformaciones de energía que tienen lugar en máquinas usadas en la vida cotidiana.
- Diferenciar los términos conservación y degradación de la energía. Explicar por qué la energía no puede reutilizarse sin límites.
- Explicar el concepto de degradación de la energía desde el punto de vista del funcionamiento de algún electrodoméstico de uso habitual.
- Buscar, seleccionar y utilizar información procedente de la bibliografía o proporcionada por las tecnologías de la información sobre temas relevantes de utilización de las diversas fuentes de energía y sus repercusiones sociales y para el medio ambiente.
- Tomar conciencia de la limitación de los recursos, valorar las energías alternativas como una posible solución al problema energético y planificar y poner en marcha acciones concretas de reciclado de materiales y el ahorro energético.
- Valorar que el avance científico y tecnológico ha supuesto mejoras para la humanidad, pero que a su vez la creciente utilización de la energía genera agresiones al medio ambiente que requieren la actuación conjunta de toda la humanidad.

7. Electricidad

- Conocer la relación existente entre cargas eléctricas y la constitución de la materia.
- Utilizar el modelo de constitución de la materia y la ley de conservación de la carga eléctrica para interpretar los fenómenos de electrización y aplicar el modelo de enlace químico para justificar el comportamiento eléctrico de los materiales.
- Aplicar la ley de Coulomb y la ley de Ohm.
- Resolver problemas numéricos que relacionen las siguientes magnitudes: intensidad, tensión y resistencia eléctrica.
- Calcular el consumo de cualquier aparato eléctrico a partir de su potencia y del tiempo que ha estado funcionando.
- Analizar un recibo de la compañía eléctrica, diferenciando los costes derivados del consumo de energía eléctrica de aquellos que corresponden a la potencia contratada, alquiler de equipos de medida...

MÍNIMOS EXIGIBLES PARA OBTENER LA VALORACIÓN POSITIVA

1. Introducción a la metodología científica

- Manejar el Sistema Internacional y saber realizar cambios de unidades.
- Representar gráficamente los datos recogidos en una tabla y analizar e interpretar gráficas.
- Utilizar la calculadora para operar con números grandes, empleando adecuadamente las potencias de diez.

2. La materia, elementos y compuestos

- Definir y diferenciar las propiedades generales de la materia: masa, volumen y densidad.
- Utilizar correctamente las unidades de masa, volumen y densidad, incluyendo la expresión de las mismas en notación científica y resolver ejercicios numéricos de cambios de unidades.
- Interpretar con ayuda de la teoría cinético-corpúscular los diferentes estados, los cambios de estado y los fenómenos de disolución.
- Construir un esquema en el que aparezcan los tres estados y los diferentes cambios de estado con sus nombres correctamente expresados.
- Explicar mediante dibujos los cambios de estado, aplicando los conocimientos de la teoría cinética de la materia.
- Entender que la materia puede presentarse en los tres estados físicos dependiendo de las condiciones de presión y temperatura.
- Definir el concepto de densidad, conocer las unidades en que se expresa y realizar cálculos sencillos.
- Distinguir una sustancia pura de una mezcla por sus propiedades y una mezcla homogénea de otra heterogénea por su apariencia.
- Diferenciar los conceptos de disolución diluida, concentrada y saturada.
- Interpretar y utilizar la información contenida en tablas y gráficas de solubilidad de las sustancias.
- Realizar cálculos sencillos con la concentración de una disolución, expresada en cualquiera de sus formas.

3. Átomos, moléculas y cristales

- Indicar las características principales del electrón, protón, y neutrón y su localización en el átomo.
- Dados el número atómico y el número másico, indicar el número de protones, electrones y neutrones de un átomo y viceversa.
- Utilizar esquemas para mostrar la composición básica de los átomos. Aplicarlos para el caso de átomos de distintos elementos y para los isótopos.
- Escribir la configuración electrónica de elementos de los tres primeros periodos del Sistema Periódico.
- Conocer el nombre y el símbolo de los elementos químicos más usuales.
- Saber situar en el sistema periódico los elementos significativos. Interpretar y utilizar la información contenida en la tabla periódica para hallar el número atómico de los elementos químicos y poder determinar el número de partículas subatómicas de un átomo.
- Formular y nombrar compuestos corrientes y sencillos según los criterios de la IUPAC.

4. Las reacciones químicas

- Diferenciar procesos químicos y físicos utilizando la variación de las propiedades características de las sustancias implicadas.
- Escribir ecuaciones químicas correspondientes a reacciones sencillas y ajustarlas.
- Conocer el significado de la masa de una sustancia representada por su fórmula.
- Distinguir entre cantidad de sustancia y mol de la misma, teniendo en cuenta la aplicación del Número de Avogadro como nexo de unión entre el nivel microscópico y macroscópico de la materia.
- Utilizar el mol y la expresión de la masa molar de una sustancia como conceptos fundamentales de la química.
- Utilizar el concepto de concentración molar en la resolución de ejercicios sencillos de concentración de disoluciones.
- Conocer que los gases tienen un comportamiento que responde a la ecuación general de los gases, utilizando los conceptos de volumen molar y condiciones normales. Hacer cálculos de cualquier parámetro de la ecuación de los gases perfectos.
- Conocer la ley de conservación de la masa y sus aplicaciones.
- Realizar cálculos estequiométricos simples utilizando la información que proporciona la ley de conservación de la masa, la concentración de una disolución o la ecuación general de los gases.
- Resolver ejercicios relacionados con los conceptos de mol y Número de Avogadro.

5. La química en la sociedad

- Conocer la función que realizan los elementos químicos más abundantes en el organismo humano.
- Explicar en qué consisten, cuáles son las causas y cuáles las consecuencias de algunos problemas medioambientales.
- Explicar la relación existente entre la Química y muchas de las industrias existentes: alimentaria, farmacéutica, etc.
- Analizar artículos periodísticos que traten algún problema relacionado con el medio ambiente.
- Explicar las características básicas de los compuestos químicos de interés social: petróleo y derivados y fármacos.
- Explicar los peligros del uso inadecuado de los medicamentos.
- Analizar y valorar los problemas derivados del uso de la energía nuclear.

EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso continuo paralelo al de la enseñanza que permite valorar en qué grado se está cumpliendo los objetivos propuestos.

Debe proporcionar al alumno información sobre su evolución y sus deficiencias, por lo que la evaluación es otro elemento más en el aprendizaje, un instrumento de trabajo.

Se evaluarán:

- **Pruebas escritas** que contendrán cuestiones, ejercicios, problemas, etc. en las que se valorará la precisión y corrección en las respuestas y las estrategias y el razonamiento lógico que emplea el alumno para resolver situaciones nuevas.
- **Otra actividades** encargadas a los alumnos: listas de problemas y preguntas, trabajos de investigación y búsqueda ...
- **El cuaderno de trabajo** recopilará todas las actividades realizadas en las clases y en casa y podrá ser revisado por el profesor.
- **La actitud** manifestada en todas las circunstancias: intervenciones, atención, comportamiento, respeto y tolerancia, etc.

En este nivel se realizará, además de las evaluaciones trimestrales, una evaluación inicial a final de septiembre en la que no se calificará a los alumnos sino que servirá para definir las posibilidades del grupo como tal y de cada alumno en particular, para detectar desajustes y deficiencias y poder reconducir, si se precisa, el proceso y reestructurar el grupo.

A lo largo de posteriores evaluaciones, los alumnos que no hayan aprobado la anterior realizarán las actividades de recuperación que les proponga el profesor para superar los fallos y carencias y poder enfrentarse con más consistencia al resto de la asignatura.

Además todos los alumnos realizarán un examen global de Física y Química para la recuperación de los que no hayan conseguido los objetivos y para constatar y valorar el grado de solidez y afianzamiento de los conocimientos adquiridos por los alumnos a lo largo del curso. Además les permitirá mejorar su calificación. La pretensión es que los estudiantes no entiendan una asignatura como el aprendizaje mecánico de una serie de asuntos que van resolviendo en cada examen y luego olvidan sino como un conjunto de conocimientos, destrezas y habilidades que deben consolidarse a lo largo del curso y sumarse a su bagaje intelectual para seguir aprendiendo en cursos futuros

CALIFICACIÓN

El 65 % de la nota de cada evaluación corresponderá a los exámenes y el resto lo aportarán los otros componentes de la evaluación citados.

RECUPERACIÓN Y EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE

Los alumnos que no aprueben la asignatura en el curso deberán presentarse al examen final extraordinario de septiembre, que convocará la Jefatura de Estudios. Esta prueba conjunta, propuesta por el Departamento, versará sobre los criterios mínimos para obtener valoración

positiva.

Para facilitarles el estudio de la asignatura se les entregará en junio un cuestionario que incluya los contenidos principales de cada tema, de fácil resolución al estudiar la materia en el libro de texto y consultando su cuaderno de trabajo. Los contenidos del examen serán similares a los incluidos en esa colección de cuestiones y problemas.

FÍSICA Y QUÍMICA 4º DE E.S.O.

CONTENIDOS MÍNIMOS

I. 1. Introducción al trabajo experimental.

- ✓ Las magnitudes y su medida. El Sistema Internacional de unidades. Carácter aproximado de la medida. Notación científica. Redondeo.
- ✓ El trabajo en el laboratorio: formulación de hipótesis y diseños experimentales. Análisis e interpretación de resultados experimentales.

II. Fuerzas y movimientos.

2. Iniciación al estudio del movimiento.

- ✓ Movimiento y sistema de referencia. Trayectoria y posición. Desplazamiento y espacio recorrido. Velocidad y aceleración.
- ✓ Estudio del movimiento rectilíneo y uniforme. Estudio del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
- ✓ Análisis de los movimientos cotidianos.

3. Las fuerzas y el equilibrio.

- ✓ Las fuerzas y sus efectos estáticos.
- ✓ Composición y descomposición de fuerzas.
- ✓ Equilibrio de fuerzas.
- ✓ Fuerzas en fluidos. Concepto de presión. Presión hidrostática y atmosférica. Aplicaciones.
- ✓ El principio de Pascal y la multiplicación de la fuerza.
- ✓ El principio de Arquímedes y la flotación de barcos y globos. Tensión superficial.

4. Las fuerzas y el movimiento.

- ✓ Las leyes de la Dinámica y la superación de la física del sentido común.
- ✓ Tratamiento cualitativo de la fuerza de rozamiento.
- ✓ La ley de la Gravitación Universal y la culminación de la primera de las revoluciones

científicas. El peso de los cuerpos y su caída. El movimiento de planetas y satélites.

III. Energía, trabajo y calor.

5. Trabajo, potencia y energía mecánica.

- ✓ Concepto de trabajo. Unidades. Trabajo mecánico. Aplicación a máquinas y herramientas. Concepto de potencia.
- ✓ La energía mecánica y sus formas. El trabajo como transferencia de energía mecánica. La conservación de la energía mecánica.

6. Calor y energía térmica.

- ✓ Concepto de temperatura. Energía térmica.
- ✓ Transferencia de energía por efecto de diferencias de temperatura.
- ✓ Conservación y degradación de la energía.

7. La energía de las ondas: luz y sonido.

- ✓ Concepto de onda. Tipos y características de las ondas.
- ✓ La luz y el sonido. Propiedades de su propagación. Espectro lumínico y espectro acústico.

IV. Estructura y propiedades de las sustancias.

8. El átomo y las propiedades de las sustancias.

- ✓ La estructura del átomo.
- ✓ El Sistema Periódico de los elementos químicos.
- ✓ Clasificación de las sustancias según sus propiedades. Estudio experimental.
- ✓ El enlace químico: enlace iónico, covalente y metálico.
- ✓ Interpretación de las propiedades de las sustancias.
- ✓ Introducción a la formulación y nomenclatura inorgánica según las normas de la IUPAC.

9. Las reacciones químicas.

- ✓ Tipos de reacciones químicas.
- ✓ Relaciones estequiométricas y volumétricas en las reacciones químicas.

V. Iniciación a la estructura de los compuestos de carbono.**10. La química de los compuestos del carbono.**

- ✓ El carbono como componente esencial de los seres vivos. El carbono y la gran cantidad de compuestos orgánicos. Características de los compuestos de carbono.
- ✓ Descripción de los compuestos orgánicos más sencillos: hidrocarburos y su importancia como recursos energéticos. Alcoholes. Ácidos orgánicos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN**1. Introducción al trabajo experimental.**

- Conocer las unidades del Sistema Internacional y saber realizar cambios de unidades utilizando factores de conversión.

2. Iniciación al estudio del movimiento.

- Definir los parámetros que caracterizan el movimiento.
- Conocer las diversas unidades empleadas en Cinemática y saber realizar cambios entre ellas.
- Plantear y resolver problemas de movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado.
- Reconocer las características y magnitudes que definen el movimiento circular uniforme.
- Debatir las consecuencias de una conducción temeraria: velocidad desmedida o insuficiente distancia de seguridad.

3. Las fuerzas y el equilibrio.

- Identificar las fuerzas que actúan en situaciones cotidianas.
- Representar fuerzas mediante vectores y componer y descomponer fuerzas concurrentes, con la misma y distinta dirección, tanto gráfica como numéricamente.
- Aplicar la ley de Hooke para determinar el valor de alguna de las magnitudes implicadas. Extrapolar esta ley al funcionamiento del dinamómetro.

- Conocer el concepto de presión y las variables de las que depende.
- Entender, mencionando ejemplos, el término presión hidrostática.
- Dada la presión en unas unidades y los factores de conversión, expresarla en otras unidades.
- Saber aplicar el principio fundamental de la hidrostática.
- Entender el principio de Pascal y las aplicaciones de la prensa hidráulica.
- Enunciar el principio de Arquímedes y calcular el empuje y el peso aparente cuando se sumerge un cuerpo en un fluido.
- Estimar, a partir de los valores de la densidad, si un objeto flota.

4. Las fuerzas y el movimiento.

- Hacer aplicaciones cualitativas y cuantitativas del segundo principio de la dinámica.
- Enunciar el tercer principio de la dinámica y aplicarlo a situaciones sencillas.
- Conocer las fuerzas de rozamiento y realizar algunos cálculos en los que intervengan.
- Aplicar las leyes de la dinámica a casos simples de movimiento rectilíneo uniformemente acelerado y de movimiento circular uniforme.
- Describir la evolución histórica en la concepción humana del Universo.
- Enunciar la ley de Gravitación Universal y proponer su ecuación matemática.
- Resolver problemas para hallar la fuerza de atracción entre dos cuerpos y la gravedad en diferentes lugares.
- Diferenciar los conceptos de masa y peso de los cuerpos

5. Trabajo, potencia y energía mecánica.

- Definir correctamente los conceptos: trabajo, potencia, energía y calor.
- Calcular el trabajo, la potencia y las energías cinética y potencial en problemas sencillos.
- Resolver ejercicios en los que haya que aplicar el principio de conservación de la energía mecánica.
- Comprender la relación entre trabajo y energía.

6. Calor y energía térmica.

- Comprender el concepto de equivalente mecánico del calor.
- Diferenciar los términos calor específico y calor latente.
- Calcular el calor necesario para elevar la temperatura o cambiar de estado cierta cantidad de una sustancia.
- Resolver con facilidad ejercicios de equilibrio térmico.

7. La energía de las ondas: luz y sonido.

- Distinguir y clasificar los distintos fenómenos ondulatorios observados en la naturaleza.
- Explicar el porqué del color que muestran los objetos.
- Calcular parámetros de una onda conocidos algunos otros.
- Dibujar gráficos en los que se representen periodo, amplitud, elongación y longitud de onda.

8. El átomo y las propiedades de las sustancias.

- Definir protón, electrón, átomo, elemento, isótopo y molécula.
- Dados el número atómico y el número másico, indicar la constitución de un átomo, y viceversa.
- Escribir la configuración electrónica de un elemento al saber su número atómico.
- Referir qué criterios permiten la construcción del sistema periódico actual.
- Localizar los elementos representativos en el sistema periódico.
- Representar mediante diagramas de Lewis los enlaces existentes en moléculas sencillas.
- Relacionar la posición de los elementos en la tabla con sus propiedades y valencias.
- Predecir el tipo de enlace entre dos elementos cualesquiera.
- Identificar el tipo de enlace que presenta una sustancia determinada sabiendo sus propiedades, y viceversa.
- Formular y nombrar correctamente los compuestos inorgánicos más usuales según la IUPAC.

9. Las reacciones químicas.

- Conocidos los reactivos y los productos, escribir, ajustar e interpretar ecuaciones químicas.
- Ajustar y realizar cálculos numéricos en reacciones simples.
- Calcular la energía obtenida o consumida al llevar a cabo alguna reacción química.
- Conocer las propiedades y utilidad de los ácidos y las bases.

10. Iniciación a la estructura de los compuestos de carbono.

- Conocer la singularidad del átomo de carbono.
- Identificar, nombrar y formular las principales funciones orgánicas.
- Valorar la importancia de los polímeros en la sociedad moderna.

MÍNIMOS EXIGIBLES PARA OBTENER LA VALORACIÓN POSITIVA**1. Introducción al trabajo experimental.**

- Conocer las unidades del Sistema Internacional y saber realizar cambios de unidades utilizando factores de conversión.

2. Iniciación al estudio del movimiento.

- Definir los parámetros que caracterizan el movimiento.
- Conocer las diversas unidades empleadas en Cinemática y saber realizar cambios entre ellas.
- Plantear y resolver problemas de movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado resolviendo una ecuación de primer o segundo grado o un sistema de dos ecuaciones.
- Saber resolver problemas de cruces de móviles.
- Calcular cualquier parámetro en un movimiento de caída libre.
- Debatir las consecuencias de una conducción temeraria: velocidad desmedida o insuficiente distancia de seguridad.

3. Las fuerzas y el equilibrio.

- Identificar las fuerzas que actúan en situaciones cotidianas.
- Representar fuerzas mediante vectores y componer y descomponer fuerzas concurrentes, con la misma y distinta dirección, tanto gráfica como numéricamente.
- Aplicar la ley de Hooke para determinar el valor de alguna de las magnitudes implicadas. Extrapolar esta ley al funcionamiento del dinamómetro.
- Conocer el concepto de presión y las variables de las que depende.
- Entender, mencionando ejemplos, el término presión hidrostática.
- Dada la presión en unas unidades y los factores de conversión, expresarla en otras unidades.
- Saber aplicar el principio fundamental de la hidrostática.
- Entender el principio de Pascal y las aplicaciones de la prensa hidráulica.
- Enunciar el principio de Arquímedes y calcular el empuje y el peso aparente cuando se sumerge un cuerpo en un fluido.
- Estimar, a partir de los valores de la densidad, si un objeto flota.

4. Las fuerzas y el movimiento.

- Hacer aplicaciones cualitativas y cuantitativas del segundo principio de la dinámica.
- Enunciar el tercer principio de la dinámica y aplicarlo a situaciones sencillas.
- Identificar fuerzas de rozamiento.

- Aplicar las leyes de la dinámica a casos simples de movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
- Resolver problemas de cuerpos apoyados sobre una superficie horizontal con rozamiento, de cuerpos suspendidos, poleas y también alguno simple de cuerpos enlazados.
- Describir la evolución histórica en la concepción humana del Universo.
- Enunciar la ley de Gravitación Universal y proponer su ecuación matemática.
- Resolver problemas para hallar la fuerza de atracción entre dos cuerpos y la gravedad en diferentes lugares.
- Diferenciar los conceptos de masa y peso de los cuerpos

5. Trabajo, potencia y energía mecánica.

- Definir correctamente los conceptos: trabajo, potencia, energía y calor.
- Calcular el trabajo, la potencia y las energías cinética y potencial en problemas sencillos.
- Resolver ejercicios en los que haya que aplicar el principio de conservación de la energía mecánica.
- Comprender la relación entre trabajo y energía.

6. Calor y energía térmica.

- Comprender el concepto de equivalente mecánico del calor.
- Diferenciar los términos calor específico y calor latente.
- Calcular el calor necesario para elevar la temperatura o cambiar de estado cierta cantidad de una sustancia.
- Resolver ejercicios de equilibrio térmico.

7. La energía de las ondas: luz y sonido.

- Distinguir y clasificar los distintos fenómenos ondulatorios observados en la naturaleza.
- Explicar el porqué del color que muestran los objetos.
- Calcular parámetros de una onda conocidos algunos otros.
- Dibujar gráficos en los que se representen periodo, amplitud, elongación y longitud de onda.

8. El átomo y las propiedades de las sustancias.

- Definir protón, electrón, átomo, elemento, isótopo y molécula.
- Dados el número atómico y el número másico, indicar la constitución de un átomo, y viceversa.

- Escribir la configuración electrónica de un elemento al saber su número atómico.
- Referir qué criterios permiten la construcción del sistema periódico actual.
- Localizar los elementos representativos en el sistema periódico.
- Representar mediante diagramas de Lewis los enlaces existentes en moléculas sencillas.
- Relacionar la posición de los elementos en la tabla con sus propiedades y valencias.
- Predecir el tipo de enlace entre dos elementos cualesquiera.
- Identificar el tipo de enlace que presenta una sustancia determinada sabiendo sus propiedades, y viceversa.
- Formular y nombrar correctamente los compuestos inorgánicos más usuales según la IUPAC.

9. Las reacciones químicas.

- Conocidos los reactivos y los productos, escribir, ajustar e interpretar ecuaciones químicas.
- Ajustar y realizar cálculos estequiométricos en reacciones en las que intervienen reactivos y productos tanto sólidos como líquidos o gases, sustancias disueltas, riqueza, rendimiento o reactivo limitante.
- Calcular la energía obtenida o consumida al llevar a cabo alguna reacción química.
- Conocer las propiedades y utilidad de los ácidos y las bases.

10. Iniciación a la estructura de los compuestos de carbono.

- Conocer la singularidad del átomo de carbono.
- Identificar, nombrar y formular las principales funciones orgánicas.
- Valorar la importancia de los polímeros en la sociedad moderna.

EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso continuo paralelo al de la enseñanza que permite valorar en qué grado se están cumpliendo los objetivos propuestos.

Debe proporcionar al alumno información sobre su evolución y sus deficiencias, por lo que la evaluación es otro elemento más en el aprendizaje, un instrumento de trabajo.

Se evaluarán:

- **Pruebas escritas** que contendrán cuestiones, ejercicios, problemas, etc. en las que se valorará la precisión y corrección en las respuestas y las estrategias y el razonamiento lógico que emplea el alumno para resolver situaciones nuevas. Se realizará un examen de cada tema.

- **Otra actividades** encargadas a los alumnos: listas de problemas y preguntas, trabajos de investigación y búsqueda ...
- **El cuaderno de trabajo** recopilará todas las actividades realizadas en las clases y en casa y podrá ser revisado por el profesor.
- **La actitud** manifestada en todas las circunstancias: intervenciones, atención, comportamiento, respeto y tolerancia, etc.

A lo largo de posteriores evaluaciones, los alumnos que no hayan aprobado la anterior realizarán las actividades de recuperación que les proponga el profesor para superar los fallos y carencias y poder enfrentarse con más consistencia al resto de la asignatura.

Además se realizarán exámenes globales de Física y de Química tanto a los alumnos que no hayan superado en su momento cada una de estas materias para posibilitar su recuperación, como a los que han aprobado las correspondientes evaluaciones. De este modo los alumnos se preocuparán de no olvidar lo aprendido tan pronto como han hecho el examen y tendrán un conocimiento más global y no parcelado de la materia. También será un instrumento útil para el profesor que podrá valorar el grado de consecución de los objetivos propuestos y la consistencia y el asentamiento de los que se ha estudiado en un periodo relativamente largo.

CALIFICACIÓN

El 65 % de la nota de cada evaluación corresponderá a los exámenes y el resto lo aportarán los otros componentes de la evaluación citados.

RECUPERACIÓN Y EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE

Los alumnos que no aprueben la asignatura en el curso deberán presentarse al examen final extraordinario de septiembre, que convocará la Jefatura de Estudios. La prueba será propuesta por el Departamento y se basará en los criterios mínimos exigibles para obtener evaluación positiva.

Para ayudarles en la preparación del examen de septiembre, se proporcionará a los alumnos un cuestionario que incluya los contenidos principales de cada tema, de fácil resolución al estudiar la materia en el libro de texto y lo trabajado durante el curso que estará reflejado en su cuaderno. Los problemas y cuestiones que se propongan en la prueba de septiembre serán similares a los de dicho repertorio.

FÍSICA Y QUÍMICA 1º DE BACHILLERATO

CONTENIDOS MÍNIMOS

1. Contenidos comunes.

- ✓ Búsqueda, selección y comunicación de información y de resultados utilizando la terminología adecuada.
- ✓ Magnitudes: tipos y su medida. Unidades. Factores de conversión. Representaciones gráficas. Instrumentos de medida: sensibilidad y precisión. Errores en la medida.

2. Estudio del movimiento.

- ✓ Importancia del estudio de la cinemática en la vida cotidiana y en el surgimiento de la ciencia moderna.
- ✓ Elementos que integran un movimiento. Sistemas de referencia inerciales. Magnitudes necesarias para la descripción del movimiento. Iniciación al carácter vectorial de las magnitudes que intervienen.
- ✓ Estudio de los movimientos con trayectoria rectilínea y del movimiento circular uniforme.
- ✓ Las aportaciones de Galileo al desarrollo de la cinemática y de la ciencia en general. Superposición de movimientos. Aplicación a casos particulares: tiro horizontal y tiro oblicuo.
- ✓ Importancia de la educación vial. Estudio de situaciones cinemáticas de interés, como el espacio de frenado, la influencia de la velocidad en un choque, etc.

3. Dinámica.

- ✓ De la idea de la fuerza de la Física aristotélico-escolástica al concepto de la fuerza como interacción.
- ✓ Revisión y profundización de las Leyes de la dinámica de Newton. Momento lineal e impulso dinámico. Variación y conservación del momento lineal.
- ✓ Dinámica del movimiento circular uniforme. Interacción gravitatoria. Ley de gravitación universal. Importancia de esta ley.
- ✓ Estudio de algunas situaciones dinámicas de interés: peso, fuerzas de fricción en superficies horizontales e inclinadas, fuerzas elásticas y tensiones.

4. La energía y su transferencia. Trabajo y calor.

- ✓ Revisión y profundización de los conceptos de energía, trabajo y calor y sus relaciones. Eficacia en la realización de trabajo: potencia. Formas de energía. Energía debida al movimiento. Teorema de las fuerzas vivas. Energía debida a la posición en el campo gravitatorio. Energía potencial elástica.
- ✓ Principio de conservación y transformación de la energía. Sistemas y variables termodinámicas. Transferencias de energía. Calor y trabajo termodinámico. Principios cero y primero de la termodinámica. Degradación de la energía.

5. Electricidad.

- ✓ Revisión de la fenomenología de la electrización y la naturaleza eléctrica de la materia ordinaria. Interacción electrostática.
- ✓ Introducción al estudio del campo eléctrico. Concepto de potencial. Diferencia de potencial entre dos puntos de un campo eléctrico.
- ✓ La corriente eléctrica: Ley de Ohm; aparatos de medida y asociación de resistencias. Aplicación al estudio de un circuito. Efectos energéticos de la corriente eléctrica. Generadores de corriente.
- ✓ La energía eléctrica en las sociedades actuales: profundización en el estudio de su generación, consumo y repercusiones de su utilización.

6. Teoría atómico-molecular de la materia.

- ✓ Revisión y profundización de la teoría atómica de Dalton. Interpretación de las leyes básicas asociadas a su establecimiento: leyes ponderales. Ley de los volúmenes de combinación. Ley de Avogadro. Constante de Avogadro. Leyes de los gases.
- ✓ Masas atómicas y moleculares. La cantidad de sustancia y su unidad, el mol.
- ✓ Ecuación de estado de los gases ideales.
- ✓ Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
- ✓ Preparación de disoluciones de concentración determinada. Uso de la concentración en cantidad de sustancia.

7. El átomo y sus enlaces.

- ✓ Primeros modelos atómicos: Thomson y Rutherford. Interacción de la radiación electromagnética con la materia: los espectros atómicos. El modelo atómico de Bohr. Distribución electrónica en niveles energéticos. Introducción cualitativa al modelo cuántico.

- ✓ Abundancia e importancia de los elementos en la naturaleza. El sistema periódico. Ordenación periódica de los elementos: su relación con los electrones externos.
- ✓ Estabilidad energética y enlace químico. Enlace covalente, iónico, metálico e intermolecular. Propiedades de las sustancias en relación con el tipo de enlace.
- ✓ Formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos, siguiendo las normas de la IUPAC.

8. Estudio de las transformaciones químicas.

- ✓ Importancia del estudio de las transformaciones químicas y sus implicaciones.
- ✓ Interpretación microscópica de las reacciones químicas. Velocidad de reacción. Factores de los que depende: hipótesis y puesta a prueba experimental.
- ✓ Tipos de reacciones químicas. Estudio de un caso habitual. Reacciones de combustión.
- ✓ Relaciones estequiométricas de masa y/o volumen en las reacciones químicas utilizando factores de conversión. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Cálculos en sistemas en los que intervienen disoluciones.
- ✓ Química e industria: materias primas y productos de consumo. Implicaciones de la química industrial.
- ✓ Valoración de algunas reacciones químicas que, por su importancia biológica, industrial o repercusión ambiental, tienen mayor interés en nuestra sociedad. El papel de la química en la construcción de un futuro sostenible.

9. Introducción a la química del carbono.

- ✓ Orígenes de la química orgánica: superación de la barrera del vitalismo. Importancia y repercusiones de las síntesis orgánicas.
- ✓ Posibilidades de combinación del átomo de carbono. Grupos funcionales. Introducción a la formulación de los compuestos de carbono. Isomería.
- ✓ Los hidrocarburos, aplicaciones, propiedades y reacciones químicas. Fuentes naturales de hidrocarburos. El petróleo y sus aplicaciones. Repercusiones socioeconómicas, éticas y medioambientales asociadas al uso de combustibles fósiles.
- ✓ El desarrollo de los compuestos orgánicos de síntesis: de la revolución de los nuevos materiales a los contaminantes orgánicos permanentes. Ventajas e impacto sobre la sostenibilidad

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Contenidos comunes.

- Conocer las magnitudes fundamentales y sus respectivas unidades.
- Distinguir entre magnitudes escalares y vectoriales.
- Calcular errores absolutos y relativos de una medida o de una serie de medidas.
- Utilizar adecuadamente las cifras significativas en la presentación de un valor numérico.

2. Estudio del movimiento.

- Aplicar estrategias propias de la metodología científica a la resolución de problemas relativos a los movimientos generales estudiados, utilizando el tratamiento vectorial, analizando los resultados obtenidos e interpretando posibles diagramas.
- Identificar cada una de las variables que intervienen en la ecuación de un movimiento y aplicar correctamente dicha ecuación para calcular alguna de las variables que se proponga como incógnita.
- Hacer e interpretar representaciones gráficas.
- Distinguir entre aceleración normal y aceleración tangencial, interpretando cuando aparece una, otra o las dos.
- Resolver ejercicios y problemas sobre movimientos específicos, tales como lanzamiento de proyectiles, encuentros de móviles, caída de graves, etc., empleando adecuadamente las unidades y magnitudes apropiadas.
- Utilizar el principio de superposición para resolver problemas sencillos de composición de movimientos.
- Utilizar las reglas de composición de movimientos para determinar el alcance máximo, la velocidad instantánea, la altura máxima... de un proyectil con movimiento parabólico.

3. Dinámica.

- Entender que los movimientos son el resultado de las interacciones de la materia.
- Distinguir los sistemas de referencia inerciales de los no inerciales.
- Identificar las fuerzas reales que actúan sobre los cuerpos y describir los principios de la Dinámica en función del momento lineal.
- Representar mediante diagramas las fuerzas reales que actúan sobre móviles.
- Aplicar las Leyes de Newton a la realización de ejercicios de cuerpos colgados y apoyados, en planos horizontales o inclinados, con rozamiento y fuerzas de ligadura.
- Relacionar el impulso mecánico y la variación de la cantidad de movimiento.
- Aplicar el principio de conservación del momento lineal en sistemas aislados.

- Calcular y reconocer las fuerzas que actúan sobre móviles en trayectorias circulares o sobre cuerpos apoyados o colgados.
- Identificar las fuerzas de inercia en los movimientos circulares.
- Resolver problemas sobre móviles en curvas, con peralte o sin él, así como en circunferencias verticales.
- Aplicar la ley de Hooke en alargamientos y compresiones de muelles elásticos.
- Aplicar la ley de Gravitación Universal para la atracción de masas y la variación del peso con la altura.

4. La energía y su transferencia. Trabajo y calor.

- Explicar la relación entre trabajo y energía, aplicando estos conceptos al caso práctico de cuerpos en movimiento y/o bajo la acción del campo gravitatorio terrestre.
- Calcular el trabajo de las fuerzas gravitatorias y de las de rozamiento.
- Aplicar el principio de conservación de la energía mecánica en la resolución de problemas.
- Analizar y describir fenómenos en los que se producen variaciones y transferencias de energía mecánica.
- Explicar transformaciones en las que interviene el calor y describir este concepto como una medida de la transferencia de energía cuando hay variaciones de temperatura.
- Identificar el calor como forma degradada de la energía.
- Conocer los conceptos termodinámicos básicos y diferenciar los tipos de sistemas.
- Realizar cálculos en sistemas gaseosos con los parámetros presión, volumen, temperatura y número de moles.
- Comprender y calcular el trabajo termodinámico.
- Analizar diagramas presión-volumen.
- Saber explicar la equivalencia entre calor y trabajo.
- Conocer y aplicar el primer principio de la termodinámica.
- Calcular la evolución en isoprocesos mediante operaciones simples.
- Explicar cómo funcionan las máquinas térmicas y frigoríficas y hacer cálculos sobre rendimientos.

5. Electricidad

- Conocer los fenómenos eléctricos de interacción y sus principales consecuencias.
- Identificar la dirección y el sentido del campo eléctrico en puntos que rodean a una carga puntual y a un conductor plano cargado.
- Aplicar correctamente la ley de Coulomb entre cargas puntuales.

- Calcular el campo y el potencial asociados a una distribución de cargas eléctricas.
- Relacionar el sentido de la corriente eléctrica con la polaridad del generador.
- Realizar cálculos con la ley de Ohm para hallar la intensidad que pasa por una resistencia conociendo la potencia empleada.
- Realizar cálculos de cualquier parámetro en aparatos eléctricos.
- Calcular la intensidad que produce un generador a partir de su fem y de su resistencia interna.
- Resolver, tanto teórica como experimentalmente, diferentes tipos de circuitos que se puedan plantear.

6. Teoría atómico-molecular de la materia

- Emplear correctamente las leyes ponderales y volumétricas para resolver ejercicios pertinentes.
- Conocer y aplicar la hipótesis de Avogadro a las sustancias gaseosas.
- Entender con rigor la necesidad del concepto de mol.
- Saber y utilizar adecuadamente las leyes de los gases.
- Comprender el significado del volumen molar de un gas en condiciones normales y aplicarlo al caso de densidades de gases.
- Resolver problemas relativos a las fórmulas empíricas y moleculares.

7. El átomo y sus enlaces.

- Justificar las sucesivas elaboraciones de modelos atómicos, valorando el carácter abierto de la ciencia.
- Definir los términos: número atómico y número másico y el concepto de isótopo para poder calcular masas atómicas.
- Manejar los parámetros de una onda y situarla en el espectro electromagnético.
- Describir los espectros de absorción y emisión, interpretando su lenguaje.
- Explicar los niveles energéticos y las transiciones electrónicas.
- Asociar las ondas electromagnéticas y la interacción con la materia para poder deducir de ello toda una serie de consecuencias.
- Escribir la configuración electrónica de los átomos y relacionar sus propiedades con los electrones externos.
- Conocer los parámetros del sistema periódico, las familias, la situación de los elementos representativos y la relación entre la ordenación periódica y la estructura electrónica.
- Describir el proceso de formación de un enlace mediante las curvas de estabilidad, relacionándolo con la disminución de energía.
- Reconocer y explicar los enlaces presentes en las sustancias y sus propiedades.

- Explicar y aplicar la regla del octeto y escribir estructuras de Lewis de moléculas.
- Comprender cómo afectan las fuerzas intermoleculares a las propiedades de las sustancias.

8. Estudio de las transformaciones químicas.

- Distinguir entre fórmula empírica y fórmula molecular.
- Calcular la composición centesimal de los compuestos.
- Ajustar reacciones sencillas.
- Relacionar correctamente los coeficientes estequiométricos en los cálculos ponderales.
- Utilizar con precisión el concepto de mol en un proceso químico.
- Identificar el reactivo limitante y la situación final en una reacción química.

9. Introducción a la química del carbono.

- Explicar la multiplicidad de enlaces que forma el carbono en función de su configuración electrónica y conocer la energía aproximada de dichos enlaces.
- Escribir y nombrar correctamente sustancias orgánicas.
- Reconocer los compuestos, sus grupos funcionales y sus propiedades, así como las situaciones de isomería que pudieran presentar.

EVALUACIÓN

La evaluación será continua a lo largo del curso y se hará considerando las actividades realizadas durante las clases, el trabajo en casa y las pruebas escritas, en las que se valorarán los conocimientos, la habilidad para aplicarlos a situaciones distintas (a veces nuevas) y la capacidad de análisis. En estos controles se tendrá en cuenta el planteamiento correcto de la cuestión o problema propuesto, la explicación o interpretación teórica del proceso deductivo seguido y la obtención de resultados numéricos exactos expresados en las unidades adecuadas.

Se realizarán, al menos, dos exámenes en cada evaluación y un examen final de química y uno de física a todos los alumnos, para la recuperación de la materia correspondiente no superada, en el caso de los que hayan suspendido, y para que todos integren y globalicen lo aprendido y así afrontar con más solidez estas asignaturas el curso siguiente. En cada examen parcial se incluirán ejercicios o problemas de los temas anteriores de modo que sean continuas las oportunidades de no desvincularse de la materia y no darla por suspendida de antemano, práctica habitual de los alumnos poco aplicados y cómodos. También podrán proponerse otras pruebas parciales de recuperación para facilitar la superación de las deficiencias de los alumnos.

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria de junio se presentarán al examen extraordinario de septiembre que convocará la Jefatura de Estudios. Esa prueba se ajustará a los criterios mínimos de evaluación y será propuesta por el Departamento.

CALIFICACIÓN

Ya que el Bachillerato es un nivel de enseñanza no obligatorio, la calificación de los alumnos será básicamente la nota que obtengan en los exámenes, si bien es evidente que se valorará su componente personal y escolar ya que la asistencia a clase es obligatoria y el profesor tiene conocimiento de su actitud y trabajo.

FÍSICA 2º DE BACHILLERATO

CONTENIDOS

1. Contenidos comunes.

- ✓ Utilización de estrategias básicas del trabajo científico: planteamiento de problemas y reflexión sobre el interés de los mismos, formulación de hipótesis, estrategias de resolución, diseños experimentales y análisis de los resultados y de su fiabilidad.
- ✓ Búsqueda y selección de información; comunicación de resultados utilizando la terminología adecuada.

2. Interacción gravitatoria.

- ✓ De las Leyes de Kepler a la Ley de la gravitación universal. Momento de una fuerza respecto de un punto y momento angular. Fuerzas centrales y fuerzas conservativas. Energía potencial gravitatoria.
- ✓ La acción a distancia y el concepto físico de campo: el campo gravitatorio. Magnitudes que lo caracterizan: intensidad de campo y potencial gravitatorio.
- ✓ Campo gravitatorio terrestre. Determinación experimental de g . Movimiento de satélites y cohetes.

3. Vibraciones y ondas.

- ✓ Movimiento oscilatorio: movimiento vibratorio armónico simple. Elongación, velocidad y aceleración. Estudio experimental de las oscilaciones de un muelle. Dinámica del movimiento armónico simple. Energía de un oscilador armónico.
- ✓ Movimiento ondulatorio. Tipos de ondas. Magnitudes características de las ondas. Ecuación de las ondas armónicas planas. Aspectos energéticos.
- ✓ Principio de Huygens: reflexión y refracción. Estudio cualitativo de difracción e interferencias. Ondas estacionarias. Ondas sonoras. Contaminación acústica: sus fuentes y efectos.
- ✓ Aplicaciones de las ondas al desarrollo tecnológico y a la mejora de las condiciones de vida. Impacto en el medio ambiente.

4. Interacción electromagnética.

- ✓ Campo eléctrico. Magnitudes que lo caracterizan: intensidad de campo y potencial eléctrico. Teorema de Gauss. Aplicación a campos eléctricos creados por un elemento continuo: esfera, hilo y placa.
- ✓ Magnetismo natural e imanes. Relación entre fenómenos eléctricos y magnéticos. Campos magnéticos creados por corrientes eléctricas. Fuerzas sobre cargas móviles situadas en campos magnéticos. Ley de Lorentz. Interacciones magnéticas entre

corrientes rectilíneas. Experiencias con bobinas, imanes, motores, etc. Analogías y diferencias entre campos gravitatorio, eléctrico y magnético.

- ✓ Inducción electromagnética. Leyes de Faraday y de Lenz. Producción de energía eléctrica, impacto y sostenibilidad. Energía eléctrica de fuentes renovables.
- ✓ Aproximación histórica a la síntesis electromagnética de Maxwell.

5. Óptica.

- ✓ Controversia histórica sobre la naturaleza de la luz: los modelos corpuscular y ondulatorio. La naturaleza electromagnética de la luz: espectro electromagnético y espectro visible. Variación de la velocidad de la luz con el medio. Fenómenos producidos por el cambio de medio: reflexión, refracción, absorción y dispersión.
- ✓ Óptica geométrica. Comprensión de la visión y formación de imágenes en espejos y lentes delgadas. Pequeñas experiencias con las mismas. Construcción de algún instrumento óptico.
- ✓ Estudio cualitativo de la difracción, el fenómeno de interferencias y la dispersión. Aplicaciones médicas y tecnológicas.

5. Introducción a la Física moderna.

- ✓ La crisis de la Física clásica. Principios fundamentales de la relatividad especial. Repercusiones de la teoría de la relatividad. Variación de la masa con la velocidad y equivalencia entre masa y energía.
- ✓ Efecto fotoeléctrico y espectros discontinuos: insuficiencia de la Física clásica para explicarlos. Hipótesis de Planck. Cuantización de la energía. Hipótesis de De Broglie. Dualidad onda corpúsculo. Relaciones de indeterminación. Aportaciones de la Física moderna al desarrollo científico y tecnológico.
- ✓ Física nuclear: composición y estabilidad de los núcleos. Energía de enlace. Radiactividad. Tipos, repercusiones y aplicaciones. Reacciones nucleares de fisión y fusión, aplicaciones y riesgos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Contenidos comunes

- Utilizar correctamente las unidades, así como los procedimientos apropiados para la resolución de problemas.
- Analizar situaciones y obtener información sobre fenómenos físicos utilizando las estrategias básicas del trabajo científico.

2. Interacción gravitatoria

- Definir con propiedad, y usando las herramientas matemáticas adecuadas, diversos conceptos básicos en Mecánica y sobre todo los referidos a la dinámica de rotación.
- Señalar el movimiento descrito por una partícula sometida a campos centrales.
- Calcular intensidades y potenciales gravitatorios de distribuciones de masas.
- Aplicar las leyes de la Dinámica, junto con las leyes de Kepler, para determinar parámetros característicos de un astro.
- Calcular cómo varía el campo gravitatorio en el interior de un planeta y con la altura sobre la superficie.
- Calcular la energía potencial de una distribución de masas puntuales.
- Aplicar el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos.
- Explicar con propiedad el significado de la velocidad de escape de un astro, particularizando para el caso de la Tierra y la puesta en órbita de satélites.
- Calcular el campo gravitatorio a partir de la masa y el radio de un objeto.

3. Vibraciones y ondas

- Identificar y calcular algunas magnitudes físicas de un m.a.s: elongación, amplitud, periodo y frecuencia a partir de otras conocidas.
- Aplicar correctamente el cálculo diferencial para determinar el valor de la velocidad o de la aceleración de un m.a.s. a partir de la ecuación del mismo.
- Identificar las fuerzas que determinan un m.a.s., sabiendo dibujar esas fuerzas en esquemas con el móvil en diferentes posiciones.
- Aplicar la ley de Hooke e interpretar gráficos en los que aparece descrita.
- Calcular la energía asociada a un cuerpo con m.a.s.
- Escribir correctamente la ecuación característica de un m.a.s. a partir de la información sobre el movimiento.
- Anticipar en que punto de la trayectoria de un m.a.s. la velocidad y la aceleración serán nulas, mínimas, máximas, etc.
- Indicar cómo varían las características de un m.a.s. si se modifica la masa del cuerpo que oscila.
- Identificar algunas magnitudes básicas de una onda a partir de la ecuación que la describe, saber escribir esa ecuación matemática y realizar cualquier cálculo que se proponga.
- Estimar las condiciones necesarias para que ocurra el fenómeno de la difracción de onda en casos particulares.
- Calcular la energía que transportan las ondas.
- Resolver problemas numéricos sobre interferencia de ondas.

- Calcular niveles de intensidad sonora y pérdidas de energía por absorción.

4. Interacción electromagnética

- Aplicar la ley de Coulomb para conocer la fuerza existente entre dos o más cargas eléctricas, o bien para calcular la distancia entre dos cargas una vez conocida la fuerza entre ellas.
- Calcular la fuerza eléctrica, el campo y el potencial debidos a una distribución simétrica de cargas.
- Resolver problemas utilizando los conceptos de diferencia de potencial eléctrico y trabajo.
- Interpretar correctamente gráficas que muestran cómo varía la energía potencial eléctrica de una carga en función de la distancia a otra, o bien a una distribución de cargas, entendiendo las variaciones de energía necesarias para pasar de un punto de la gráfica a otro.
- Expresar las unidades campo eléctrico, potencial o energía potencial convenientemente.
- Dibujar en esquemas la fuerza eléctrica existente entre cargas y también las líneas de fuerza de un campo eléctrico.
- Aplicar el teorema de Gauss al cálculo del campo eléctrico creado por una esfera, un hilo o una placa cargados.
- Calcular y dibujar el campo magnético creado en situaciones sencillas de especial interés.
- Dibujar correctamente el campo magnético creado por una corriente rectilínea, una carga en movimiento o un solenoide.
- Predecir el movimiento de una partícula cargada en un campo electromagnético, resolviendo numéricamente situaciones en las que la velocidad de esa partícula es perpendicular a un campo magnético constante.
- Calcular el flujo magnético que atraviesa una superficie determinada, valorando si el campo magnético es o no constante a lo largo de la superficie sobre la que se integra.
- Aplicar la ley de Faraday-Lenz para resolver problemas numéricos sencillos e interpretar físicamente los resultados.
- Calcular las fuerzas que actúan sobre las partículas cargadas sometidas a la acción de campos eléctricos y/o magnéticos.
- Entender las interacciones entre corrientes paralelas y secuenciar las operaciones conducentes a calcular la fuerza ejercida entre ellas.
- Interpretar las características comunes y las diferencias entre los distintos campos estudiados hasta ahora a lo largo del curso: campo gravitatorio, campo eléctrico y campo magnético.

5. Óptica

- Representar e interpretar esquemas sobre la propagación de la luz.
- Explicar los métodos utilizados a lo largo de la historia para medir la velocidad de la luz.
- Explicar con palabras propias algunos fenómenos luminosos producidos cuando la luz cambia de medio, utilizando las leyes de la reflexión y de la refracción.
- Resolver problemas numéricos en los que se apliquen las leyes de la reflexión y la refracción, así como representar la situación indicada mediante esquemas.
- Definir la luz utilizando conocimientos sobre los modelos atómicos.
- Relacionar el índice de refracción con la velocidad de la luz en diferentes medios y aplicarlo a la resolución de problemas numéricos.
- Explicar con propiedad el concepto de ángulo límite y conocer su aplicación en la tecnología actual.
- Definir los distintos elementos que forman los sistemas ópticos.
- Utilizar el convenio de signos de manera apropiada en el trazado de rayos.
- Realizar esquemas que muestren el trazado de rayos en diferentes sistemas ópticos: lentes y espejos.
- Utilizar las fórmulas adecuadas a cada situación en la resolución de problemas sobre el trazado de rayos en espejos y lentes.
- Resolver problemas numéricos en los que estén involucrados varios sistemas ópticos.
- Representar la formación de imágenes en los distintos tipos de espejos: planos, cóncavos y convexos y en los distintos tipos de lentes: convergentes y divergentes.

6. Introducción a la Física moderna

- Conocer el orden de magnitud de los parámetros involucrados en cálculos relativistas.
- Determinar, a partir de las condiciones iniciales de un problema, si será necesario o no emplear ecuaciones relativistas para su resolución numérica, realizando las aproximaciones adecuadas.
- Aplicar las expresiones relativistas para calcular el efecto de la dilatación del tiempo y cómo varía la longitud de un cuerpo medida en diferentes sistemas que se encuentran en movimiento relativo.
- Identificar situaciones de la Física en las que es necesario aplicar expresiones relativistas para interpretar correctamente el fenómeno estudiado, como por ejemplo, la física de partículas.
- Aplicar las expresiones matemáticas del efecto fotoeléctrico al cálculo de la energía del electrón extraído, la longitud de onda o la frecuencia umbral.

- Utilizar la fórmula de Planck para calcular la longitud de onda asociada a una partícula en movimiento y determinar también la importancia de los fenómenos ondulatorios para una partícula en función de su masa y de su velocidad.
- Aplicar la propuesta de De Broglie para calcular la longitud de onda asociada a una partícula en movimiento y determinar también la importancia de los fenómenos ondulatorios para una partícula en función de su masa y de su velocidad.
- Calcular la indeterminación de una magnitud de acuerdo con el principio de incertidumbre de Heisenberg.
- Resolver problemas numéricos relacionados con la masa de los núcleos y con la energía de enlace por nucleón e interpretar la curva de estabilidad de los núcleos atómicos.
- Explicar las diferencias entre los distintos modos de desintegración de los átomos.
- Aplicar correctamente las leyes de desintegración nuclear para calcular la vida media de un isótopo, el periodo de desintegración o la población de una muestra radiactiva.

EVALUACIÓN

La evaluación será continua a lo largo del curso y se hará considerando las actividades realizadas durante las clases, el trabajo en casa y las pruebas escritas, en las que se valorarán los conocimientos, la habilidad para aplicarlos a situaciones distintas (a veces nuevas) y la capacidad de análisis. En estos controles se tendrá en cuenta el planteamiento correcto de la cuestión o problema propuesto, la explicación o interpretación teórica del proceso deductivo seguido y la obtención de resultados numéricos exactos expresados en las unidades adecuadas.

En cada evaluación se realizarán dos exámenes. No se realizarán pruebas de recuperación sino que se incluirán en los sucesivos exámenes preguntas de los contenidos anteriores. De este modo es posible valorar los progresos y el conocimiento global y coherente de la asignatura.

La contrapartida en una materia parcelada en bloques desconectados entre sí y difícil de seguir con consistencia por el abandono de lo nuevo que imparte el profesor mientras el alumno está desatento y en exceso preocupado por recuperar lo anterior y no por suplir y solventar sus deficiencias, que a veces consigue con tiempo a partir de un momento clave para él en el curso.

En la convocatoria extraordinaria de septiembre se realizarán exámenes a los alumnos que hayan suspendido en junio. Esa prueba versará sobre los criterios mínimos de evaluación y será propuesta por el Departamento.

CALIFICACIÓN

Ya que el Bachillerato es un nivel de enseñanza no obligatorio, la calificación de los alumnos será básicamente la nota que obtenga en los exámenes, si bien es evidente que se valorará su componente personal y escolar ya que la asistencia a clase es obligatoria y el profesor tiene conocimiento de su actitud y trabajo.

QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO

CONTENIDOS

1. Contenidos comunes.

- ✓ Utilización de estrategias básicas de la actividad científica tales como el planteamiento de problemas y la toma de decisiones acerca del interés y la conveniencia de su estudio; formulación de hipótesis, elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales y análisis de los resultados y de su fiabilidad.
- ✓ Búsqueda, selección y comunicación de información y de resultados utilizando la terminología adecuada.

2. Estructura atómica y clasificación periódica de los elementos.

- ✓ Espectros atómicos. Orígenes de la teoría cuántica. Hipótesis de Planck. Efecto fotoeléctrico. Modelo atómico de Bohr y sus limitaciones. Introducción a la mecánica cuántica moderna. Su importancia. Orbitales atómicos. Números cuánticos. Configuraciones electrónicas: Principio de Pauli y regla de Hund.
- ✓ Evolución histórica de la ordenación periódica de los elementos. Tabla periódica de Mendeleiev. Predicciones y defectos.
- ✓ Sistema periódico actual. Estructura electrónica y periodicidad. Tendencias periódicas en las propiedades de los elementos.

3. El enlace químico y propiedades de las sustancias

- ✓ Concepto de enlace en relación con la estabilidad energética de los átomos enlazados.
- ✓ Enlace iónico. Concepto de energía de red. Ciclo de Born-Haber. Propiedades de las sustancias iónicas.
- ✓ Enlace covalente. Estructuras de Lewis. Parámetros moleculares. Polaridad de enlaces y moléculas. Teoría del enlace de valencia. Hibridación de orbitales atómicos (sp , sp^2 , sp^3) y teoría de la repulsión de pares de electrones de la capa de valencia. Sólidos covalentes. Propiedades de las sustancias covalentes.
- ✓ Fuerzas intermoleculares.
- ✓ Estudio cualitativo del enlace metálico. Propiedades de los metales.
- ✓ Propiedades de algunas sustancias de interés industrial o biológico en función de su estructura o enlaces.

4. Transformaciones energéticas en las reacciones químicas. Espontaneidad de las reacciones químicas.

- ✓ Sistemas termodinámicos. Variables termodinámicas. Cambios energéticos en las reacciones químicas. Procesos endo y exotérmicos.
- ✓ Primer principio de la termodinámica. Transferencias de calor a volumen y a presión constante. Concepto de entalpía. Cálculo de entalpías de reacción a partir de entalpías de formación. Diagramas entálpicos. Ley de Hess. Entalpías de enlace.
- ✓ Segundo principio de la termodinámica. Concepto de entropía. Energía libre. Espontaneidad de las reacciones químicas.
- ✓ Aplicaciones energéticas de las reacciones químicas. Repercusiones sociales y medioambientales.
- ✓ Valor energético de los alimentos. Implicaciones para la salud.

5. El equilibrio químico.

- ✓ Introducción a la cinética química: aspecto dinámico de las reacciones químicas. Conceptos básicos de cinética: velocidad de reacción y factores de los que depende. Orden de reacción y molecularidad.
- ✓ Concepto de equilibrio químico. Características macroscópicas e interpretación microscópica. Cociente de reacción y constante de equilibrio. Formas de expresar la constante de equilibrio: K_c y K_p : relación entre ambas. Factores que modifican el estado de equilibrio: principio de Le Chatelier. Equilibrios heterogéneos.
- ✓ Las reacciones de precipitación como equilibrios heterogéneos. Aplicaciones analíticas de las reacciones de precipitación.
- ✓ Aplicaciones del equilibrio químico a la vida cotidiana y a procesos industriales.

6. Ácidos y bases.

- ✓ Concepto de ácido y base según las teorías de Arrhenius y Brønsted-Lowry. Concepto de pares ácido-base conjugados. Fuerza relativa de los ácidos. Constante y grado de disociación. Equilibrio iónico del agua.
- ✓ Concepto de pH. Cálculo y medida del pH en disoluciones acuosas de ácidos y bases. Importancia del pH en la vida cotidiana. Reacciones de neutralización. Punto de equivalencia.
- ✓ Volumetrías ácido-base. Aplicaciones y tratamiento experimental.
- ✓ Equilibrios ácido-base de sales en disolución acuosa. Estudio cualitativo de la hidrólisis.

- ✓ Estudio de algunos ácidos y bases de interés industrial y en la vida cotidiana: amoníaco, ácidos sulfúrico, nítrico y clorhídrico. El problema de la lluvia ácida y sus consecuencias.

7. Introducción a la electroquímica.

- ✓ Concepto de oxidación y reducción. Sustancias oxidantes y reductoras. Número de oxidación. Reacciones de oxidación-reducción. Ajuste de reacciones red-ox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones red-ox.
- ✓ Estudio de la pila Daniell. Potencial normal de reducción. Escala de oxidantes y reductores.
- ✓ Potencial de una pila. Potencial de electrodo. Espontaneidad de los procesos red-ox. Pilas, baterías y acumuladores eléctricos.
- ✓ Electrólisis. Importancia industrial y económica de la electrólisis.
- ✓ La corrosión de metales y su prevención. Residuos y reciclaje.

8. Química del carbono.

- ✓ Nomenclatura y formulación de los principales compuestos orgánicos. Estudio de los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación y oxidación-reducción.
- ✓ Ejemplos característicos de reacciones orgánicas de interés, con especial referencia a la obtención de alcoholes, ácidos y ésteres: propiedades e importancia de los mismos.
- ✓ Polímeros y reacciones de polimerización. Valoración de la utilización de sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual. Problemas medioambientales.
- ✓ La síntesis de medicamentos. Importancia y repercusiones de la industria química orgánica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Contenidos comunes

- Utilizar estrategias básicas del trabajo científico para analizar situaciones y obtener información sobre fenómenos químicos.

2. Estructura atómica y clasificación periódica de los elementos

- Saber describir los modelos de Rutherford y Bohr, sus logros y limitaciones.

- Conocer y aplicar la hipótesis de Planck para radiaciones electromagnéticas.
- Calcular y relacionar entre sí los diferentes parámetros de una onda, y conocer su situación en el espectro electromagnético.
- Comprender básicamente el efecto fotoeléctrico.
- Describir en que consisten los espectros de emisión y de absorción, la información que aportan y calcular las frecuencias o energías de sus líneas constituyentes.
- Calcular órbitas y energías según el modelo de Bohr.
- Calcular e interpretar diversos saltos internivélicos.
- Conocer el concepto de números cuánticos y sus valores permitidos.
- Situar las familias de los elementos representativos en el sistema periódico y relacionar la ordenación periódica con la estructura electrónica.
- Con datos de energía de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad, predecir la capacidad de los átomos de ceder o ganar electrones.

3. El enlace químico y propiedades de las sustancias

- Describir el proceso de formación del enlace utilizando las curvas de estabilidad.
- Reseñar las características básicas del enlace iónico y las propiedades de las sustancias que presentan este tipo de enlace.
- Construir ciclos energéticos de tipo Born-Haber para el cálculo de la energía de red.
- Describir las características básicas del enlace covalente y las propiedades de sustancias con este tipo de enlace.
- Escribir las estructuras de Lewis de las moléculas.
- Conocer y aplicar diversos conceptos: resonancia, energía de enlace, distancia internuclear, ángulo de enlace, polaridad de un enlace y polaridad de una molécula.
- Explicar el concepto de hibridación de orbitales atómicos y aplicarlo a casos sencillos como la formación de los enlaces simples, dobles y triples entre los átomos de carbono.

4. Transformaciones energéticas en las reacciones químicas.

- Diferenciar entre los distintos sistemas termodinámicos en función de sus características.
- Distinguir con claridad los conceptos: calor, temperatura, trabajo y energía interna.
- Saber definir y aplicar el primer principio de la Termodinámica a un proceso químico, ajustándose al criterio de signos acordados.
- Diferenciar un proceso exotérmico de otro endotérmico mostrando diagramas entálpicos.
- Entender el concepto de entalpías de formación y su aplicación al cálculo de energías de reacción mediante utilización de tablas de entalpías de formación en condiciones estándar.
- Utilizar correctamente la ley de Hess en la aditividad de reacciones químicas para

calcular indirectamente entalpías de reacción.

- Comprender el concepto de entalpía de enlace y su diferencia con el de entalpía de formación.
- Relacionar el concepto de entropía con el grado de desorden de los sistemas.
- Analizar y diferenciar de forma cualitativa cuándo un proceso es espontáneo.
- Relacionar la energía libre de formación o energía de Gibbs con el concepto de espontaneidad de una reacción química.
- Utilizar el concepto de función de estado para el cálculo de entalpías, entropías y energías de Gibbs de una reacción química a partir de los valores que las sustancias iniciales y finales tienen de esas magnitudes.

5. El equilibrio químico

- Definir y aplicar con rigor el concepto de velocidad de reacción.
- Conocer y diferenciar las dos teorías fundamentales que explican la génesis de las reacciones químicas.
- Relacionar la energía de activación de una reacción con la velocidad de la misma mediante diagramas entálpicos.
- Expresar correctamente las ecuaciones cinéticas de las reacciones químicas.
- Calcular el orden total de una reacción a partir de los órdenes parciales obtenidos de una tabla de experimentos, en los que varían las velocidades de reacción con las concentraciones de las especies.
- Saber diferenciar entre términos tales como: mecanismo de reacción, orden de reacción, molecularidad, reacción global, reacción elemental e intermedios de reacción.
- Conocer y definir correctamente los factores que modifican la velocidad de una reacción química, sólo haciendo una valoración cualitativa.
- Entender el equilibrio de un sistema químico como un estado en el que no se perciben cambios pero hay una reacción química que progresa.
- Aplicar correctamente la ley de acción de masas a equilibrios sencillos.
- Conocer el aspecto dinámico de las reacciones químicas, diferenciando por tanto, el cociente de reacción de la constante de equilibrio.
- Relacionar las distintas constantes por las que se caracteriza un equilibrio.
- Resolver problemas de distinta complejidad para calcular cualquier parámetro relacionado con el estado de equilibrio: valor de constante, grado de disociación, presiones parciales o concentraciones alcanzado el equilibrio...
- Saber aplicar correctamente la ley de Le Chatelier a un equilibrio en el que se modifican las tres variables fundamentales: temperatura, presión o concentración.
- Relacionar solubilidad con producto de solubilidad y realizar cálculos con los precipitados.

6. Ácidos y bases.

- Utilizar las leyes del equilibrio químico para estudiar las propiedades de las disoluciones acuosas de ácidos y bases.
- Interpretar las propiedades de los ácidos en razón a los conceptos de la teoría ácido-base de Brönsted.
- Saber utilizar la idea de pares ácido-base conjugados: establecer la base conjugada de ácidos tradicionales y explicar el comportamiento básico de los aniones (bases conjugadas de un ácido).
- Establecer la fortaleza de un ácido en términos de porcentaje de ionización, grado de ionización, grado de disociación o valor de la constante de acidez.
- Manejar los conceptos K_a , K_b y K_w .
- Distinguir entre disoluciones ácidas, básicas o neutras y relacionar esta característica con el valor de pH o de la concentración de protones o de hidróxilo.
- Interpretar la hidrólisis de las sales como una manifestación de los términos ácido-base conjugados.
- Resolver problemas sobre la estequiometría de una reacción de neutralización en términos de moles y de equivalentes.
- Deducir el pH del punto de equivalencia en una neutralización.
- Explicar el fundamento y la utilidad de los indicadores ácido-base y el motivo del cambio de color.

7. Introducción a la electroquímica.

- Ajustar una reacción de oxidación-reducción por el método del ion-electrón.
- Realizar cálculos estequiométricos en un proceso red-ox en términos de moles y en términos de equivalentes y calcular la masa equivalente de una sustancia.
- Interpretar los fenómenos que ocurren en una pila de electrodos metálicos y trabajar con el diagrama de pila.
- Calcular la fuerza electromotriz estándar de una pila utilizando las tablas de los potenciales de reducción.
- Aplicar la ecuación de Nernst al cálculo de la fuerza electromotriz de una pila en condiciones diferentes de las estándar.
- Predecir la espontaneidad de un proceso red-ox haciendo uso de las tablas de potenciales de reducción.
- Establecer los procesos que tienen lugar en los electrodos de una pila y de una cuba electrolítica. Indicar la polaridad de los electrodos de ambos dispositivos.
- Aplicar las leyes de Faraday para hallar la cantidad de sustancia depositada o la cantidad transportada o el tiempo de funcionamiento de una cuba electrolítica.

8. Química del carbono

- Explicar la singularidad del átomo de carbono.
- Diferenciar las fórmulas con las que pueden designarse los compuestos orgánicos.
- Hallar fórmulas empíricas y/o moleculares a partir de diferentes datos de composición del compuesto orgánico.
- Formular y nombrar compuestos mono o polifuncionales sencillos.
- Reconocer los diferentes tipos de isomería.
- Conocer el tipo de efecto inductivo que pueden provocar átomos o grupos atómicos determinados.
- Prever el tipo de ruptura que puede esperarse en los enlaces según los átomos que lo constituyen, relacionar esa ruptura con una reacción concreta y reconocer los intermedios de reacción que aparecen en su progreso.
- Describir y conocer los reactivos electrófilos y nucleófilos.
- Resolver supuestos donde se propongan reacciones de sustitución, eliminación y adición.
- Repasar el concepto de equilibrio químico aplicándolo a las reacciones de esterificación; y a las de óxido-reducción, el de número de oxidación.
- Repasar las reacciones de combustión de compuestos orgánicos.
- Saber en qué consiste la polimerización y sus variantes.
- Conocer los polímeros, su clasificación y sus propiedades, especialmente los vinílicos y los empleados en las fibras textiles.

EVALUACIÓN

La evaluación será continua a lo largo del curso y se hará considerando las actividades realizadas durante las clases, el trabajo en casa y las pruebas escritas, en las que se valorarán los conocimientos, la habilidad para aplicarlos a situaciones distintas (a veces nuevas) y la capacidad de análisis. En estos controles se tendrá en cuenta el planteamiento correcto de la cuestión o problema propuesto, la explicación o interpretación teórica del proceso deductivo seguido y la obtención de resultados numéricos exactos expresados en las unidades adecuadas.

La nota de la primera evaluación corresponderá al tema de la Química del carbono.

La evaluación de los temas 4, 5, 6 y 7 será continua de modo que cada examen contendrá preguntas de los temas anteriores para valorar así el conocimiento global de esta parte importantísima de la Química.

El último examen será de la estructura atómica y el enlace químico.

Es posible que haya que realizar alguna prueba de recuperación de ciertos temas o bloques de la asignatura si el desarrollo del curso así lo aconseja. Estos exámenes de recuperación en cualquier caso se harán al final de curso.

En la convocatoria extraordinaria de septiembre se realizarán exámenes a los alumnos que

hayan suspendido en junio. La prueba de ajustará a los mínimos exigibles y será propuesta por el Departamento.

CALIFICACIÓN

Ya que el Bachillerato es un nivel de enseñanza no obligatorio, la calificación de los alumnos será básicamente la nota que obtenga en los exámenes, si bien es evidente que se valorará su componente personal y escolar ya que la asistencia a clase es obligatoria y el profesor tiene conocimiento de su actitud y trabajo.