

FÍSICA Y QUÍMICA

2º curso

1. Contenidos del curso

Bloque 1. La actividad científica

Unidad 0. Metodología científica

- Medida de magnitudes. Unidades. Sistema Internacional de Unidades (S.I.). Factores de conversión entre unidades. Notación científica.
- Redondeo de resultados.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- El trabajo en el laboratorio.

Bloque 2. La materia

Unidad 1. La materia

- Propiedades de la materia.
- Sustancias puras y mezclas.
- Mezclas de especial interés: disoluciones, aleaciones y coloides.
- Métodos de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas.

Unidad 2. Estados de agregación

- Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.
- Leyes de los gases.

Unidad 3. El átomo

- Estructura atómica. Partículas subatómicas. Isótopos. Cationes y aniones. Número atómico (Z) y másico (A) Modelos atómicos sencillos.

Unidad 4. Las sustancias químicas

- El Sistema Periódico de los elementos: grupos y períodos.
- Uniones entre átomos: enlace iónico, covalente y metálico.
- Masas atómicas y moleculares. UMA como unidad de masa atómica.

- Símbolos químicos de los elementos más comunes.
- Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales tecnológicas y biomédicas.
- Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas de la IUPAC.

Bloque 3. El movimiento y las fuerzas

Unidad 5. Fuerzas en la naturaleza

- El movimiento. Posición. Trayectoria. Desplazamiento. Velocidad media e instantánea.
- M.R.U. Gráficas posición tiempo.
- Fuerzas. Efectos. Ley de Hooke. Fuerza de la gravedad. Peso de los cuerpos.
- Máquinas simples.

Bloque 4. La energía

Unidad 6. Energía mecánica

- Energía. Unidades.
- Tipos Transformaciones de la energía y su conservación.

Unidad 7. Energía térmica

- Energía térmica. El calor y la temperatura. Unidades. Instrumentos para medir la temperatura.

Unidad 8. Fuentes de energía

- Fuentes de energía: renovables y no renovables. Ventajas e inconvenientes de cada fuente de energía.
- Uso racional de la energía.

2. Criterios de evaluación

Bloque 1. La actividad científica

1. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. Realizar cambios entre unidades de una misma magnitud utilizando factores de conversión.
2. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química. Conocer, y respetar las normas de seguridad en el laboratorio y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.

Bloque 2. La materia

1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.
2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.
3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. Interpretar gráficas sencillas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, volumen y la temperatura de un gas.
4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas (homogéneas y heterogéneas) y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla homogénea y heterogénea.
6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y

comprensión de la estructura interna de la materia.

7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos y en general de los elementos químicos más importantes.
8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.
9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.
10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.
11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC: óxidos, hidruros, sales binarias.

Bloque 3. El movimiento y las fuerzas

1. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el desplazamiento y el tiempo invertido en recorrerlo. Diferenciar espacio recorrido y desplazamiento y velocidad media e instantánea. Hacer uso de representaciones gráficas posición-tiempo para realizar cálculos en problemas cotidianos.
2. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.
3. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.
4. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos. Diferenciar entre masa y peso y comprobar experimentalmente su relación en el laboratorio.

Bloque 4. La energía

1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.
3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.
4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones

cotidianas y en experiencias de laboratorio.

5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.
7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.

3. Criterios de calificación

Criterios aplicados a la enseñanza presencial. Si las circunstancias nos obligan a una enseñanza telemática podrían verse modificados; los alumnos serán informados al respecto en el curso Moodle de la asignatura.

Obtención de la calificación en las evaluaciones parciales

Al finalizar cada trimestre se realizará un ejercicio escrito de la materia estudiada. Para un mejor seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje se realizará al menos otro ejercicio a lo largo del trimestre con el fin de verificar si el alumno va adquiriendo los conocimientos propuestos.

Con las diversas pruebas se pretende comprobar:

- a) La comprensión que tiene el alumno de los conceptos fundamentales. Los correspondientes a los contenidos mínimos reseñados en esta programación.
- b) Capacidad de razonamiento y relación.
- c) La aplicación de los conocimientos adquiridos a la resolución de cuestiones teóricas y problemas numéricos.
- d) La adquisición de destrezas experimentales mínimas.

Los **trabajos entregados fuera del plazo asignado** podrán no ser evaluados o ser evaluados con penalización.

En todas las pruebas (controles, informes de prácticas, trabajos bibliográficos etc.) se valorará también la buena presentación, redacción y ortografía.

Es **obligatorio presentarse a los exámenes en las fechas fijadas**. En caso de no poder asistir, el alumno deberá comunicarlo al profesor con la suficiente antelación. Si se tratara de una ausencia imprevista los padres o tutores legales deberán notificar dicha ausencia al inicio de la jornada y el alumno deberá ponerse en contacto con el profesor al incorporarse al centro.

Cualquier **conducta fraudulenta** (copiar, intercambiar folios, facilitar contenidos a un compañero, uso de dispositivos electrónicos no permitidos,...) durante la realización de alguna prueba comportará la interrupción inmediata de la misma para el alumno o alumnos afectados y la calificación de dicha prueba será de cero.

La **calificación de la evaluación** se obtendrá mediante la valoración conjunta del cuaderno, en el que se incluyen los informes de las experiencias prácticas, pruebas escritas y trabajo en clase, en el laboratorio... Los porcentajes con los que contribuirán cada uno de dichos aspectos a la nota global son los siguientes: un 75% las pruebas escritas (globales 50%, parciales 25%) y otras actividades un 25% (cuaderno, trabajo en clase, en el laboratorio y en casa, etc...).

Recuperación de las evaluaciones parciales no superadas

Aquellos alumnos que no superen alguna/s de las evaluaciones, podrán realizar la recuperación correspondiente. Las pruebas de recuperación serán semejantes a las propuestas en la evaluación correspondiente.

Obtención de la calificación en la evaluación final de junio

La calificación final de junio se obtiene mediante la media aritmética ponderada de las evaluaciones, teniendo en cuenta las notas de las evaluaciones y de las recuperaciones que haya realizado el alumno. En junio se realizará un examen global para los que no hayan superado alguna evaluación a lo largo del curso.

La nota menor de 5 en junio supone no mantener ninguna parte aprobada para septiembre.

Obtención de la calificación en la evaluación extraordinaria

En la evaluación extraordinaria la calificación se obtendrá a partir del examen global de septiembre.

Calificación de esta asignatura como pendiente en otro curso

El seguimiento de los alumnos pendientes lo realizará el profesor de pendientes y/o el profesor del Departamento correspondiente a cada grupo. Los alumnos entregarán en los plazos indicados ejercicios y cuestiones para su corrección. Se realizarán al menos dos pruebas escritas parciales basadas en los ejercicios propuestos. Si no las superan podrán realizar una prueba de recuperación.

En Septiembre se calificará mediante una única prueba escrita de toda la materia.

Materiales que deberá usar el alumno

- **Libro de texto.** El libro de texto recomendado a los alumnos se utilizará como apoyo a las explicaciones teóricas del profesor y para realizar ejercicios y problemas y así afianzar los conocimientos adquiridos. El libro recomendado es:
Vilchez, J.M. y otros *Física y Química 2º E.S.O.*, Ed. Anaya ISBN 978-84-698-1442-0
- **Cuaderno de clase.** donde se reflejará el trabajo diario tanto de clase como del laboratorio, destacando las correcciones correspondientes. El cuaderno se puede elaborar en hojas sueltas debidamente numeradas. En cualquier caso se deben intercalar de forma segura (pegadas o grapadas) las fotocopias que se proporcionen (apuntes de apoyo y hojas de ejercicios complementarias para recapitular, reforzar y/o profundizar).
- **Recursos audiovisuales e informáticos** para cada unidad, con contenidos de repaso, actividades, proyectos de trabajo, vídeos, animaciones, presentaciones, autoevaluaciones, comentarios de textos científicos, problemas guiados, autoevaluaciones inicial y final, resúmenes y enlaces a programas para generar contenidos.
- **Material de laboratorio, simulaciones y laboratorios virtuales**, lecturas y otros enlaces de interés proporcionados por el profesor a través de las **plataformas Moodle y Office 365**.