

# Departamento de Física y Química

## CURSO 2022/23

### Física y Química - 2º ESO

a) *Conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final de cada curso de la etapa.*

A continuación se desarrollan los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para superar la asignatura clasificados por evaluaciones y por unidades o exámenes:

**(\*) Son contenidos complementarios. El resto son contenidos mínimos.**

**Los contenidos subrayados no aparecen en el libro de texto, por lo que se darán por apuntes.**

#### CONTENIDOS COMUNES EN TODAS LAS EVALUACIONES:

Comprender e interpretar información relevante en un texto de divulgación científica.

#### 1ª EVALUACIÓN

##### Unidad 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

###### 1. El método científico.

Definirlo el método científico, explicar sus etapas y aplicarlas a ejemplos prácticos.

###### 2. Magnitudes.

Definir magnitud, medir y unidad. Diferenciar magnitud, unidad y cantidad en una medida. Relacionar los instrumentos de medida con las magnitudes que miden. Conocer las magnitudes fundamentales y sus unidades en el SI. Diferenciar magnitudes fundamentales de derivadas. Operar con múltiplos y submúltiplos. Realizar cambios de unidades con factores de conversión utilizando múltiplos/submúltiplos y equivalencias. Expresar la temperatura en °C y Kelvin. Representar e interpretar gráficas y tablas de resultados experimentales. Expresar resultados en notación científica.

###### 3. Laboratorio

Conocer los nombre de algunos instrumentos y materiales, además de saber para que se utilizan (añadir: vidrio de reloj y pipeta). Conocer las normas de seguridad en un laboratorio. \*Describir el significado de los pictogramas de seguridad así como las medidas de seguridad que se deben tomar cuando aparecen.

###### \*5. Veracidad de la información

\*Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en Internet y otros medios digitales (5.1).

##### Unidad 2. PROPIEDADES DE LA MATERIA

###### 1. La materia y sus propiedades.

Definir materia y diferenciar si algo es o no materia. Definir y distinguir entre propiedades generales y específicas. Determinar la masa y calcular el volumen de un cuerpo regular (cilindro, esfera, cubo, paralelepípedo) e irregular.

###### 2. La densidad.

Definir densidad. \*Determinar si un cuerpo se hunde o no relacionando su densidad y la del líquido en el que está sumergido. Calcular la densidad, la masa o el volumen aplicando la ecuación matemática que las relaciona. \*Dibujar una columna de densidades. Identificar una sustancia a partir de su densidad.

### 3. Estados de agregación.

Definir estado de agregación y cambio de estado. Conocer las características de los estados de agregación y los nombres de los cambios de estado. Definir y diferenciar entre evaporación y ebullición. Identificar cambios de estado en situaciones cotidianas.

### 4. Teoría cinética de la materia.

Conocer los postulados de la teoría cinético-molecular. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.

Definir los conceptos de temperatura y presión, así como relacionarlos con el movimiento de las partículas y el nº de choques respectivamente. Realizar cambios de unidades de temperatura y presión.

Describir e interpretar los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y aplicarlo a la interpretación de fenómenos cotidianos (puedo oler un perfume,...). \*Justificar que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.

Deducir a partir de las gráficas de calentamiento o enfriamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición. Determinar en qué estado está una sustancia a una temperatura dada, conociendo sus temperaturas de fusión y ebullición. Identificar una sustancia a partir de su temperatura de fusión y ebullición. \*Dibujar gráficas de calentamiento y enfriamiento.

### 5. Leyes de los gases.

Conocer los enunciados de las leyes y sus fórmulas matemáticas. \*Justificar el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas y relacionarlo con el modelo cinético-molecular. \*Interpretar gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases. Resolver problemas sencillos aplicando las leyes de los gases (recordar los cambios de unidades).

## 2ª EVALUACIÓN

### Unidad 3. SISTEMAS MATERIALES

#### 1. Clasificando la materia.

Definir sustancia pura, mezcla, sustancia simple (pág. 82), compuesto (pág. 82), mezcla homogénea, mezcla heterogénea y coloide. \*Tipos de coloides. Distinguir y clasificar sistemas materiales de uso cotidiano y del medio natural. \*Identificar los diagramas moleculares de sustancias simples, compuestos y mezclas.

#### 2. Las disoluciones.

Definir de disolución, soluto y disolvente. Identificar el soluto y el disolvente de mezclas homogéneas de especial interés. \*Aplicar la teoría cinético-molecular a las disoluciones.

#### 3. Tipos de disoluciones.

\*Clasificar las disoluciones según el estado físico de los componentes: conocer disoluciones gaseosas, líquidas (en agua) y sólidas (aleaciones).

Definir solubilidad. Clasificar las disoluciones según la proporción entre los componentes: diluidas, concentradas y saturadas. Explicar los factores que afectan a la solubilidad. Interpretar gráficas de solubilidad de solutos sólidos y gaseosos. \*Realizar cálculos con la solubilidad de un soluto sólido o gaseoso.

#### 4. Concentración de las disoluciones.

Definir concentración. Expresar la concentración de una disolución: % masa, % volumen y g/L. Diferenciar entre concentración y densidad. Calcular la densidad de una disolución.

#### 5. Técnicas de separación de mezclas.

Conocer y explicar las distintas técnicas de separación de mezclas. \*Realizar los dibujos correspondientes a cada una. Explicar el proceso de separación de los componentes de una mezcla. Relacionar el tipo de mezcla con la técnica empleada para su separación.

### Formulación química / Unidad 5. LA REACCIÓN QUÍMICA

#### Formulación. PÁG. 212-215

Identificar los elementos y el nº de átomos de cada tipo que forman un compuesto. Nombrar y formular compuestos binarios utilizando prefijos multiplicadores. Nombre tradicional de compuestos binarios más comunes (agua, ozono, amoníaco, oxígeno, etc.).

#### 1. Cambios en la materia.

Definir transformación química y transformación física. Distinguir entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.

#### 2. La reacción química.

Definir reacción química. Identificar cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química (estado en el que se encuentran reactivos y productos; nº de partículas que reaccionan o se forman; etc.). \*Representar una reacción química a nivel microscópico mediante diagramas moleculares.

#### 3. Ley de conservación de la masa.

Definir la ley de conservación de la masa. Aplicarla a cuestiones sencillas en las que se pida determinar la masa de alguna especie de las que intervienen en la reacción. \*Entender lo que ocurre con la masa cuando reaccionan o se forman gases. Ajustar ecuaciones químicas.

#### 4. La energía en las reacciones.

Definir procesos endotérmicos y exotérmicos. Determinar si en un proceso se absorbe o se libera energía. Reconocer procesos endotérmicos y exotérmicos cotidianos.

#### 5. Velocidad de reacción.

Clasificar reacciones cotidianas según su rapidez. Explicar los factores que afectan a la velocidad de reacción: temperatura, concentración de reactivos, grado de división de reactivos sólidos. Aplicar los factores anteriores a procesos cotidianos.

#### \*7. La química en nuestra vida.

\*Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. \*Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

### 3ª EVALUACIÓN

### Unidad 7. LA ENERGÍA

#### 1. La energía.

Definir energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. Relacionar el concepto de energía con la capacidad de producir cambios. Identificar los diferentes tipos de

energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras. Argumentar que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos cotidianos (principio de conservación de la energía). \*Calcular la energía cinética, potencial gravitatoria y mecánica de un cuerpo.

## **2. Energía, calor y temperatura.**

Definir y diferenciar los términos: temperatura, energía térmica y calor. \*Interpretar cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas. \*Calcular el calor intercambiado cuando dos cuerpos a distintas temperaturas se ponen en contacto, así como calcular la temperatura final del sistema. Identificar los mecanismos de transferencia de energía (conducción, convección y radiación) reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento. \*Conocer cómo se transfiere la energía por sonido y en qué medios es más rápida su propagación.

## **3. Dilatación térmica.**

Explicar en qué consiste el fenómeno de la dilatación térmica a partir de alguna de sus aplicaciones (termómetros de líquido, juntas de dilatación de estructuras, etc.) y justificar este hecho con la teoría cinética. Conocer la existencia de una escala absoluta de temperatura y relacionar las escalas de Celsius y Kelvin. \*Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.

## **4. La energía en nuestras vidas.**

Definir, describir y comparar las fuentes de energía (renovables y no renovables). Conocer los tres principales usos de las fuentes de energía. \*Conocer los usos de los combustibles fósiles, del uranio y de las fuentes de energía renovables. Reflexionar sobre las ventajas e inconvenientes de las fuentes de energía renovables o no renovables: aspectos geográficos y económicos, medioambientales y tecnológicos.

## **5. El necesario ahorro de energía.**

\*Interpretar datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial. Proponer medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

# **Unidad 8. LA CORRIENTE ELÉCTRICA**

## **1. La corriente eléctrica.**

Definir corriente eléctrica y explicarla como cargas en movimiento a través de un conductor.

## **2. Magnitudes eléctricas.**

Definir y comprender el significado de las magnitudes eléctricas, intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí mediante la ley de Ohm. Conocer las unidades con las que se expresan en el SI estas magnitudes. Distinguir y definir conductor y aislante eléctrico reconociendo los principales materiales usados como tales.

## **3. Circuitos eléctricos.**

\*Definir circuito eléctrico. Identificar y representar los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control, describiendo también su correspondiente función.

Entender el funcionamiento de circuitos eléctricos con conexiones en serie y en paralelo. Interpretar y dibujar esquemáticamente circuitos eléctricos. Aplicar la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas. Calcular la resistencia equivalente de elementos conectados en serie y en paralelo. Calcular la diferencia de potencial de generadores conectados en serie y en paralelo.

## **4. Máquinas eléctricas.**

Describir el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales (motor eléctrico y generador eléctrico).

## 5. ¿Cómo se produce la energía eléctrica que llega a nuestras casas?

\*Describir las tres formas de producir energía eléctrica (efecto fotoeléctrico, reacciones electroquímicas e inducción electromagnética). \*Definir centrales de producción eléctrica. \*Explicar cómo funciona un generador eléctrico. Describir el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.

\*Conocer los elementos fundamentales de la instalación eléctrica de una vivienda y asociarlos con los componentes básicos de un circuito eléctrico. \*Comprender el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos (voltaje del aparato, si se puede comercializar en la UE, si funciona con corriente alterna o continua y su potencia).

### b) *Procedimientos de evaluación.*

Se evaluará el funcionamiento y los aprendizajes realizados por cada uno, tomando como criterio los objetivos establecidos y, para ello, se utilizarán varios instrumentos:

- Para evaluar la **actitud, participación y motivación** se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
  - Se dará importancia a la asistencia y puntualidad.
  - Se tendrá en cuenta la actitud y el comportamiento hacia los demás.
  - Se valorará el respeto a las normas de orden.
  - Se vigilará y, por tanto, se tendrá en cuenta a la hora de calificar, si ha hecho el trabajo propuesto.
  - Se valorará si contesta significativamente a las preguntas del profesor, con claridad, coherencia y utilizando en su exposición términos del lenguaje científico propio de la Física y Química.
  - Si se hacen actividades experimentales se contemplarán los siguientes aspectos: manejo correcto de aparatos, rigor en las observaciones, utilización eficaz del tiempo disponible, limpieza, orden y seguridad en su área de trabajo.
- En cuanto las **tareas (deberes, trabajos, tareas en Teams, informes de prácticas, etc.)**, se valorará:
  - La presentación, el orden y la limpieza en la presentación.
  - La expresión escrita, es decir: sintaxis, ortografía y vocabulario específico.
  - La ausencia de errores, claridad en los conceptos y relaciones.
  - Que estén completos y que se entreguen dentro de plazo.
  - Las tareas con Teams del tipo cuestionario o actividades con kahoot (o semejantes) se calificarán, según sean correctas o incorrectas, de manera automática.
- Y los **exámenes escritos**, se valorará:
  - La claridad y precisión en los conceptos.
  - La inclusión de dibujos, diagramas, esquemas, tablas, etc.
  - El uso adecuado de las magnitudes y unidades, reflejando que se trata de la asignatura Física y Química.
  - No se tendrán en cuenta las resoluciones sin planteamientos (razonamientos y/o explicaciones).
  - En los errores de cálculo se valorará si son por manejo de la calculadora o por falta de conocimientos matemáticos.
  - La ortografía.

c) *Criterios de calificación.*

	<b>EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN (*)(**)</b>	<b>RECUPERACIÓN</b>
<b>1ª EV</b>	<b>60%</b> Nota media de los exámenes (notas parciales > 3). <b>30%</b> Tareas (Deberes, trabajos, prácticas, Teams, etc.) <b>10%</b> Actitud, participación y motivación.	Global de la evaluación (60% de la nota) Entrega de trabajos.
<b>2ª EV</b>	<b>60%</b> Nota media de los exámenes (notas parciales >3). <b>30%</b> Tareas (Deberes, trabajos, prácticas, Teams, etc.) <b>10%</b> Actitud, participación y motivación.	Global de la evaluación (60% de la nota) Entrega de trabajos.
<b>3ª EV</b>	<b>60%</b> Nota media de los exámenes (nota parciales > 3). <b>30%</b> Tareas (Deberes, trabajos, prácticas, Teams, etc.) <b>10%</b> Actitud, participación y motivación.	Global de la evaluación (60% de la nota) Entrega de trabajos.
<b>ORDINARIA</b>	Para aprobar la asignatura la nota media de cada evaluación deber ser superior a 3 y la media final superior a 4,75. Para alumnos suspendidos se hará un examen global el mismo día que la recuperación de la 3ª evaluación. La nota será como máximo un 5.	Recuperación de todos los contenidos del curso.

**\* Criterios de calificación:**

- La nota de la evaluación se expresa con dos decimales y aparece en el boletín aproximada a un nº entero. Se aproximará por exceso a partir de  $\_,75$ .
- Siendo mayor, la calificación de la recuperación sustituirá a la nota de los exámenes de cada evaluación.
- La nota de la evaluación ordinaria se aproximará por exceso a partir de  $\_,75$ ; pudiéndose tener en cuenta la actitud y evolución del alumno para emplear otro criterio.
- Los alumnos suspendidos deberán realizar los exámenes de recuperación de cada evaluación y además podrán entregar los trabajos atrasados, que se calificarán con un 5 como máximo.

**\*\* Otros criterios:**

- **Copiar en un examen supone una calificación de 0 puntos y, por tanto, suspender la evaluación.**
- **Copiar un trabajo o actividad se penalizará con una calificación de 0 puntos para todos los alumnos implicados.**
- Si un alumno no trae el material a clase se puntuará negativamente.
- No se recogerá ningún trabajo presentado después de la fecha establecida.
- **En los exámenes y trabajos se descontará 0,05 puntos por cada unidad incorrecta o que no aparezca.**
- **En los exámenes y trabajos se descontará 0,05 puntos por cada falta de ortografía hasta un máximo de 1 punto.**
- En cualquier momento durante la evaluación se podrá pedir el cuaderno de la asignatura.
- Los exámenes se fijarán en una fecha determinada. Si por cualquier circunstancia el alumno no realiza un examen, deberá entregar el correspondiente justificante para poder hacerlo en otro momento.
- No se podrá hablar ni pedir material en los exámenes. Para preguntar dudas deberán levantar la mano y se les atenderá.
- Los exámenes se realizarán con bolígrafo no borrable de color azul o negro. Anotaciones en lápiz, bolígrafo borrable o hechas con bolígrafo rojo (u otros) no se corregirán.

# Física y Química – 4º ESO

a) *Conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final de cada curso de la etapa.*

A continuación se desarrollan los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para superar la asignatura clasificados por evaluaciones y por unidades o exámenes:

**(\*) Son contenidos complementarios. El resto son contenidos mínimos.**

**Los contenidos subrayados no aparecen en el libro de texto, por lo que se darán por apuntes.**

## 1ª EVALUACIÓN

### UNIDAD 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

Si se considera necesario se repasarán contenidos desarrollados en 2º y 3º de ESO. En caso contrario se comenzará directamente con la unidad 2.

### UNIDAD 2. ÁTOMOS Y ENLACES

#### 1. El modelo del átomo.

\*Comparar los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos. Establecer la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico (Escribirla y representarla).

#### 2. El sistema periódico.

Escribir el nombre y el símbolo de algunos elementos químicos y situarlos en la Tabla Periódica (H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar, K, Ca, As, Se, Br, Kr, Rb, Sr, Sb, Te, I, Xe). Explicar la organización del sistema periódico. Relacionar la configuración electrónica con la posición de un elemento en la Tabla Periódica (nombre, grupo y familia), sus electrones de valencia y su comportamiento químico.

#### 3. El enlace químico.

Distinguir entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica y la regla del octeto. Utilizar la regla del octeto y los diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes. Señalar cuál es la valencia iónica o la valencia covalente de un elemento y conocer su significado. Reconocer enlaces covalentes simples, dobles y triples. \*Explicar la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales. \*Interpretar la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.

\*Explicar las propiedades de sustancias covalentes, moleculares, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas. \*Justificar la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico. \*Relacionar la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.

#### \*4. Química del carbono.

\*Explicar los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.  
\*Analizar las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.

## QUÍMICA ORGÁNICA. FORMULACIÓN INORGÁNICA.

### (Unidad 2 y apuntes)

#### 5. Compuestos de carbono.

Nombrar y formular hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada. \*Deducir, a partir de modelos moleculares físicos o generados por ordenador, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos. \*Describir las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.

#### 6. Grupos funcionales.

Reconocer el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas y amidas.

#### ANEXO (Apuntes). Formulación inorgánica.

Nombrar y formular compuestos inorgánicos binarios, hidróxidos y oxoácidos, siguiendo las normas de la IUPAC.

### 2ª EVALUACIÓN

## UNIDAD 3. REACTIVIDAD QUÍMICA.

#### 1. La reacción química.

Interpretar y ajustar ecuaciones químicas.

#### \*2. Leyes ponderales.

\*Interpretar reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.

#### 3. El mol.

Realizar cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro. Repasar y ampliar con ejercicios de disoluciones (%masa, %volumen, g/L, Molaridad, densidad) y gases (ecuaciones combinada y general de los gases ideales).

Interpretar los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.

Resolver problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, estando los reactivos en estado sólido, gaseoso o disolución.

#### \*4. Termoquímica.

\*Determinar el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado. \*Interpretar diagramas de energía de procesos endotérmicos y exotérmicos.

#### \*5. Cinética química.

\*Predecir el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores.

#### \*6. Reacciones ácido-base.

\*Utilizar la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases. \*Establecer el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.

#### \*7. Química en la práctica.



\*Diseñar y describir el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.\*Demostrar que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.

### **\*8. La química en nuestro entorno.**

\*Describir las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química. \*Justificar la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular. \*Interpretar casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.

## **UNIDAD 4. EL MOVIMIENTO. CINEMÁTICA Y DINÁMICA.**

### **1. Las magnitudes vectoriales.**

Clasificar las magnitudes físicas en escalares y vectoriales. Operar con vectores en dos dimensiones expresando los resultados con los vectores unitarios de los ejes x e y.

### **2. Las magnitudes del movimiento.**

Representar la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia. Determinar el desplazamiento de un móvil y el espacio recorrido. Calcular la celeridad o rapidez de un móvil. Distinguir velocidad media y velocidad instantánea. Interpretar gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo. Diferenciar y calcular la aceleración tangencial y la aceleración centrípeta o normal.

### **3. Principales tipos de movimiento.**

Clasificar distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.

\*Justificar la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), razonando el concepto de velocidad instantánea.

\*Deducir las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), y circular uniforme (MCU), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.

Resolver problemas de movimiento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), y circular uniforme (MCU), incluyendo caída libre y lanzamiento vertical, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.

Determinar tiempos y distancias de frenado de vehículos y justificar, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.

Argumentar la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcular su valor en el caso del movimiento circular uniforme.

Determinar el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.

### **4. Las fuerzas y sus efectos sobre el movimiento.**

Determinar la fuerza resultante y su módulo descomponiendo, con ayuda de las funciones trigonométricas, aquellas fuerzas que no sean paralelas a los ejes de coordenadas. Calcular la dirección de la fuerza resultante (ángulo con el eje OX).

Interpretar fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton. Deducir la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley. Representar e interpretar las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.

Representar vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares. Identificar las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo. Identificar y representar las fuerzas que

actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.

### **3ª EVALUACIÓN**

#### **UNIDAD 5. DINÁMICA COTIDIANA: GRAVITACIÓN Y PRESIÓN.**

##### **2. La ley de gravitación universal.**

Justificar el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos. Obtener la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria. Razonar el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.

##### **3. ¿Para qué sirven los satélites artificiales?**

Describir las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.

##### **4. Presión.**

Interpretar fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante. Calcular la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.

##### **5. El principio fundamental de la hidrostática.**

Justificar razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.

Explicar el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.

Resolver problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.

##### **6. El principio de Arquímedes.**

Predecir la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.

##### **7. El principio de Pascal.**

Analizar aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.

##### **\*8. La presión atmosférica.**

\*Interpretar el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.

\*Describir el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.

\*Relacionar los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas. Interpretar los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.

## UNIDAD 6. ENERGÍA.

### 2. Tipos de energía.

Determinar la energía cinética, potencial gravitatoria, potencial elástica y/o mecánica que posee un cuerpo.

### 3. Trabajo.

Identificar el trabajo como una forma de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de este término de su significado científico. Hallar el trabajo asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.

### 4. Principio de conservación de la energía.

Resolver problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica. Determinar la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.

### \*5. Potencia.

\*Hallar la potencia, expresando el resultado en unidades del SI y en CV.

### 6. Calor y energía.

Identificar el calor como una forma de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de este término de su significado científico. Reconocer en qué condiciones un sistema intercambia energía en forma de calor o en forma de trabajo.

Describir las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones. Calcular la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.

\*Relacionar la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.

### \*7. Máquinas térmicas.

\*Explicar o interpretar, mediante ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.

*\*TIC. Trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión.*

\*Utilizar el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.

#### a) Procedimientos de evaluación.

Se evaluará el funcionamiento y los aprendizajes realizados por cada uno, tomando como criterio los objetivos establecidos y, para ello, se utilizarán varios instrumentos:

- Para evaluar la **actitud, participación y motivación** se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
  - Se dará importancia a la asistencia y puntualidad.
  - Se tendrá en cuenta la actitud y el comportamiento hacia los demás,
  - Se valorará el respeto a las normas de orden.
  - Se vigilará y, por tanto, se tendrá en cuenta a la hora de calificar, si ha hecho el trabajo propuesto.
  - Se valorará si contesta significativamente a las preguntas del profesor, con claridad, coherencia y utilizando en su exposición términos del lenguaje científico propio de la Física y Química.
  - Si se hacen actividades experimentales se contemplarán los siguientes aspectos: manejo correcto de aparatos, rigor en las observaciones, utilización eficaz del tiempo disponible, limpieza, orden y seguridad en su área de trabajo.

- En cuanto las **tareas (deberes, trabajos, tareas en Teams, informes de prácticas, etc.)**, se valorará:
  - La presentación, el orden y la limpieza en la presentación.
  - La expresión escrita, es decir: sintaxis, ortografía y vocabulario específico.
  - La ausencia de errores, claridad en los conceptos y relaciones.
  - Que estén completos y que se entreguen dentro de plazo.
  - Las tareas con Teams del tipo cuestionario o actividades con kahoot (o semejantes) se calificarán, según sean correctas o incorrectas, de manera automática.
- Y los **exámenes escritos**, se valorará:
  - La claridad y precisión en los conceptos.
  - La inclusión de dibujos, diagramas, esquemas, tablas, etc.
  - El uso adecuado de las magnitudes y unidades, reflejando que se trata de la asignatura Física y Química.
  - No se tendrán en cuenta las resoluciones sin planteamientos (razonamientos y/o explicaciones).
  - En los errores de cálculo se valorará si son por manejo de la calculadora o por falta de conocimientos matemáticos.
  - La ortografía.

b) *Criterios de calificación.*

	<b>EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN (*)(**)</b>	<b>RECUPERACIÓN</b>
<b>1ª EV</b>	<b>70%</b> Nota media de los exámenes (notas parciales > 3). <b>25%</b> Tareas (Deberes, trabajos, prácticas, Teams, etc.) <b>5%</b> Actitud, participación y motivación.	Global de la evaluación (70% de la nota) Entrega de trabajos.
<b>2ª EV</b>	<b>70%</b> Nota media de los exámenes (notas parciales > 3). <b>25%</b> Tareas (Deberes, trabajos, prácticas, Teams, etc.) <b>5%</b> Actitud, participación y motivación.	Global de la evaluación (70% de la nota) Entrega de trabajos.
<b>3ª EV</b>	<b>70%</b> Nota media de los exámenes (notas parciales >3). <b>25%</b> Tareas (Deberes, trabajos, prácticas, Teams, etc.) <b>5%</b> Actitud, participación y motivación.	Global de la evaluación (70% de la nota) Entrega de trabajos.
<b>ORDINARIA</b>	Para aprobar la asignatura la nota media de cada evaluación deber ser superior a 3 y la media final superior a 4,75. Para alumnos suspendidos se hará un examen global el mismo día que la recuperación de la 3ª evaluación. La nota será como máximo un 5.	Recuperación de todos los contenidos del curso

**\* Criterios de calificación:**

- La nota de la evaluación se expresa con dos decimales y aparece en el boletín aproximada a un nº entero. Se aproximará por exceso a partir de  $\_,75$ .
- Siendo mayor, la calificación de la recuperación sustituirá a la nota de los exámenes de cada evaluación.
- La nota de la evaluación ordinaria se aproximará por exceso a partir de  $\_,75$ ; pudiéndose tener en cuenta la actitud y evolución del alumno para emplear otro criterio.
- Los alumnos suspendidos deberán realizar los exámenes de recuperación de cada evaluación y además podrán entregar los trabajos atrasados, que se calificarán con un 5 como máximo.

**\*\* Otros criterios:**

- **Copiar en un examen supone una calificación de 0 puntos y, por tanto, suspender la evaluación.**
- **Copiar un trabajo o actividad se penalizará con una calificación de 0 puntos para todos los alumnos implicados.**
- Si un alumno no trae el material a clase se puntuará negativamente.
- No se recogerá ningún trabajo presentado después de la fecha establecida.
- **En los exámenes y trabajos se descontará 0,05 puntos por cada unidad incorrecta o que no aparezca.**
- **En los exámenes y trabajos se descontará 0,05 puntos por cada falta de ortografía hasta un máximo de 1 punto.**
- En cualquier momento durante la evaluación se podrá pedir el cuaderno de la asignatura.

- Los exámenes se fijarán en una fecha determinada. Si por cualquier circunstancia el alumno no realiza un examen, deberá entregar el correspondiente justificante para poder hacerlo en otro momento.
- No se podrá hablar ni pedir material en los exámenes. Para preguntar dudas deberán levantar la mano y se les atenderá.
- Los exámenes se realizarán con bolígrafo no borrable de color azul o negro. Anotaciones en lápiz, bolígrafo borrable o hechas con bolígrafo rojo (u otros) no se corregirán.

# Química - 2º BACHILLERATO

a) *Conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final de cada curso de la etapa.*

## Tema 9) Química orgánica.

- ~~Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.~~
- Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos. (**\*Preferible pero no obligatorio poner los localizadores justo delante de la función/ \*Formulación con un solo grupo funcional incluyendo la posibilidad de dobles y triples enlaces. Si hay dos grupos funcionales uno será un alcohol**)
- Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.
- Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, ~~eliminación,~~ condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario. (**\*Conocer la reacciones de sustitución, adición a dobles y triples enlaces y reacciones de combustión**)
- ~~A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.~~

## Tema 1) Estructura atómica de la materia. Tema 2) Sistema periódico.

- Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados. (NO: ecuación de Rydberg)
- Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.
- Conoce las partículas subatómicas, explicando las características y clasificación de las mismas. (**\*Se limita a la explicación a nivel de electrones, protones y neutrones**)
- Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador. (**\*Excepciones de configuración electrónica: Cr y Cu**)
- Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.
- Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes. (**\*Explicar utilizando la Z\***)

**(\* Deben conocerse los nombres y símbolos de todos los elementos y situar en la tabla los elementos de los bloques s y p, así como los del periodo 4 dentro del bloque d)**

## Tema 3) Enlace químico. Tema 4) Enlace covalente.

- Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.
- Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.
- Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.
- Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV. (**\*TEV – desarrollo de hibridaciones  $sp$ ,  $sp^2$  y  $sp^3$ ; conocer hibridaciones  $sp^3d$  y  $sp^3d^2$  // \*TRPECV con 2,3,4,5,6 electrones de valencia**)
- Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico.
- Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.
- Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.

**(\*Estudio comparativo de las propiedades de las sustancias según el tipo de enlace)**

## Tema 5) Cinética química.

- Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen. (***\* se debe de conocer los conceptos de reacción exotérmica y endotérmica y asociarlos al valor de variación de entalpía***)
- Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción. (***\*Conocer la ecuación de Arrhenius y el significado de los términos que aparecen en ésta, pero solo se estudiará de forma cualitativa para explicar la dependencia de la k con la temperatura y la Ea***)
- Explica el funcionamiento de los catalizadores.

## Tema 6) Equilibrio químico y solubilidad.

- Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio. (***\* Conocer la condición de equilibrio asociada a la variación de energía libre de Gibbs***)
- Halla el valor de las constantes de equilibrio, Kc y Kp, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.
- Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo. (***\*También en equilibrios heterogéneos***)
- Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio Kc y Kp.
- Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido.
- Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco.
- Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco. (***\* Obtención industrial del amoníaco***)
- Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común. (***\*Cuantitativo: solubilidad en una disolución. También predecir la aparición o no de precipitado al mezclar dos disoluciones y, en caso afirmativo, calcular la masa del precipitado formado***)

## Tema 7) Reacciones ácido-base.

- Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.
- Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas.
- Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios. (***\*Curvas de valoración ácido fuerte – base fuerte. Resto de forma cualitativa, indicando menores saltos de pH en el punto de equivalencia***)
- Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar. (***\* Estudio cualitativo, es decir, sin cálculos numéricos. Pero se puede pedir cálculos numéricos con reacciones entre ácido fuerte y base fuerte. No se preguntarán disoluciones reguladoras***)
- Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base.
- Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.

## Tema 8) Reacciones redox.

- Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.
- Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.
- Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.

- Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.
- Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.
- Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.
- **(\*Se incluyen los apartados: *Electrólisis de sales fundidas y leyes de Faraday / valoraciones redox*)**

#### Otros.

Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.

**Química descriptiva: Procesos industriales de síntesis de  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  y  $\text{HNO}_3$ .**

#### b) *Procedimientos de evaluación.*

Se evaluará el funcionamiento y los aprendizajes realizados por cada uno, tomando como criterio los objetivos establecidos y, para ello, se utilizarán varios instrumentos:

- Para evaluar la **actitud, participación y motivación** se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
  - Se dará importancia a la asistencia y puntualidad.
  - Se tendrá en cuenta la actitud y el comportamiento hacia los demás.
  - Se valorará el respeto a las normas de orden.
  - Se vigilará y, por tanto, se tendrá en cuenta a la hora de calificar, si ha hecho el trabajo propuesto.
  - Se valorará si contesta significativamente a las preguntas del profesor, con claridad, coherencia y utilizando en su exposición términos del lenguaje científico propio de la Física y Química.
  - Si se hacen actividades experimentales se contemplarán los siguientes aspectos: manejo correcto de aparatos, rigor en las observaciones, utilización eficaz del tiempo disponible, limpieza, orden y seguridad en su área de trabajo.
- En cuanto las **tareas (deberes, trabajos, tareas en Teams, informes de prácticas, etc.)**, se valorará:
  - La presentación, el orden y la limpieza en la presentación.
  - La expresión escrita, es decir: sintaxis, ortografía y vocabulario específico.
  - La ausencia de errores, claridad en los conceptos y relaciones.
  - Que estén completos y que se entreguen dentro de plazo.
  - Las tareas con Teams del tipo cuestionario o actividades con kahoot (o semejantes) se calificarán, según sean correctas o incorrectas, de manera automática.
- Y los **exámenes escritos**, se valorará:
  - La utilización correcta de la terminología (magnitudes, unidades, nombres de aparatos, de sustancias, procesos, formulación...)
  - La calidad de las explicaciones (precisión conceptual, síntesis) en cuestiones, problemas, ...
  - El planteamiento matemático y el procedimiento de resolución de problemas.
  - El análisis de la coherencia de resultados.
  - La realización e interpretación de diagramas, gráficas y tablas de datos.
  - La expresión, ortografía, presentación y orden.
  - La ausencia de justificaciones y explicaciones, con respuestas escuetas o meras sucesiones de fórmulas en los problemas, podría suponer no alcanzar la calificación máxima en las cuestiones o ejercicios.

*Actividades de refuerzo y ampliación:* Se podrán proponer, si se considera conveniente, y pueden incluir, entre otras, la realización de ejercicios del libro de texto recomendado o de otros, la realización y defensa de trabajos individuales o en grupo, la búsqueda bibliográfica de información, realización de ejercicios de pruebas de acceso a la Universidad, etc.



c) *Criterios de calificación.*

	<b>EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN (*)(**)</b>	<b>RECUPERACIÓN</b>
<b>1ª EV</b>	<b>85%</b> Nota media de los exámenes (nota parciales $\square$ 3,5). <b>15%</b> Actividades (Laboratorio, simuladores, proyectos, etc.). En formulación un 60% de respuestas correctas equivale a $\frac{1}{2}$ de la nota.	Global de la evaluación (85%).
<b>2ª EV</b>	<b>85%</b> Nota media de los exámenes (nota parciales $\square$ 3,5). <b>15%</b> Actividades (Laboratorio, simuladores, proyectos, etc.)	Global de la evaluación (85%).
<b>3ª EV</b>	<b>85%</b> Nota media de los exámenes (nota parciales $\square$ 3,5). <b>15%</b> Actividades (Laboratorio, simuladores, proyectos, etc.)	Global en la ordinaria (85%).
<b>ORDINARIA</b>	La nota corresponderá a la media de las tres evaluaciones. Los alumnos suspendidos podrán recuperar las evaluaciones suspendidas. Los alumnos aprobados se podrán presentar a subir nota de la 3ª evaluación o al examen global tipo EBAU para subir la nota final <sup>1</sup> .	Recuperación de las evaluaciones suspendidas. Recuperación global.
<b>EXTRAORD.</b>	Examen global de toda la materia. La nota máxima será de 5 puntos.	-----

<sup>1</sup>Para subir nota final:

<b>Nota</b>	<b>Puntos a sumar a la nota media del curso</b>
5 – 6,95	0,5
7 – 8,95	0,75
9 - 10	1

**\* Criterios de evaluación:**

- La nota de la evaluación se expresa con dos decimales y aparece en el boletín aproximada a un nº entero. Se aproximará por exceso a partir de  $\_,75$ .
- Los alumnos aprobados se pueden presentar a la recuperación de la correspondiente evaluación para subir nota, pudiendo decidir si entregan o no el examen. La nota de dicha recuperación modificará, al alza o a la baja, la nota de los exámenes.
- La calificación de las recuperaciones sustituirá la calificación de la correspondiente evaluación o a la nota final.

**\*\* Otros criterios:**

- No se recogerán después de la **fecha y hora** establecidas.
- Se descontará 0,1 por cada error en tildes y faltas de **ortografía**, por cada **unidad** incorrecta o que no aparezca y por cada **flecha de vector** expresada incorrectamente. La puntuación máxima a descontar será de 1 punto.
- Si por cualquier circunstancia el **alumno no asiste a un examen o a una actividad de evaluación** deberá entregar el correspondiente justificante para poder repetirla o reemplazarla.
- El profesor indicará si está o no permitido el **uso de calculadora no programable o dispositivos electrónicos** (teléfono/s, relojes inteligentes...) pudiendo recogerlos antes de iniciar un examen o actividad evaluable.  
En caso de que algún alumno utilice un dispositivo electrónico sin estar permitido (ya sea por no sacarlo sin permiso, por no haberlo entregado o por traer un segundo aparato) se le retirará apagado y se calificará con un 0. Igualmente copiar mediante cualquier otro medio también supondrá que se califique con un 0. En todos los casos conllevará suspender la evaluación correspondiente.
- Los exámenes se realizarán con **bolígrafo** no borrable de color azul o negro. Anotaciones en lápiz, bolígrafo borrable o hechas con bolígrafo rojo (u otros) no se corregirán.
- Como norma general, en los enunciados no se darán las **fórmulas químicas**. Siendo correcto el procedimiento, un error en las fórmulas químicas supondrá una penalización del 20% de la nota del ejercicio.
- Un **resultado erróneo** en un apartado de un ejercicio no se tendrá en cuenta para penalizar el resto de apartados.
- No se obtendrá la nota máxima de un ejercicio si no se explica el **procedimiento**, no se indican **las leyes** aplicadas o no se incluyen las **unidades** al sustituir las fórmulas.
- Se podrá descontar hasta un 10% de la nota por falta de **orden y/o limpieza**.
- Como norma general, en los enunciados de los ejercicios no se darán las **fórmulas químicas**. Siendo correcto el procedimiento, un error en las fórmulas químicas supondrá una penalización del 20% de la nota del ejercicio.

# Física - 2º BACHILLERATO

a) *Conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final de cada curso de la etapa.*

Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados.

## Tema 2) Campo gravitatorio

- Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico.
- Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio y la aceleración de la gravedad.
- Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial.
- Explica el carácter conservativo del campo gravitatorio y determina el trabajo realizado por el campo a partir de las variaciones de energía potencial.
- Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.
- Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias.
- Deduce a partir de la ley fundamental de la dinámica la velocidad orbital de un cuerpo, y la relaciona con el radio de la órbita y la masa del cuerpo.

## Tema 3) Campo eléctrico.

- Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica.
- Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales.
- Representa gráficamente el campo creado por una carga puntual, incluyendo las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial.
- Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos.
- Calcula el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico creado por una o más cargas puntuales a partir de la diferencia de potencial.
- Predice el trabajo que se realizará sobre una carga que se mueve en una superficie de energía equipotencial y lo discute en el contexto de campos conservativos.
- Analiza el campo eléctrico y el campo magnético desde el punto de vista energético teniendo en cuenta los conceptos de fuerza central y campo conservativo.

*\*\*Analiza el movimiento de cargas que se mueven en un campo eléctrico uniforme.*

## Tema 4. Campo magnético

- **\*(Fuerza magnética)**
- Describe el movimiento que realiza una carga cuando penetra en una región donde existe un campo magnético y analiza casos prácticos concretos como los espectrómetros de masas y los aceleradores de partículas. (*\*\*Ejes de coordenadas dextrógiros*)
- Calcula el radio de la órbita que describe una partícula cargada cuando penetra con una velocidad determinada en un campo magnético conocido aplicando la fuerza de Lorentz.
- Establece la relación que debe existir entre el campo magnético y el campo eléctrico para que una partícula cargada se mueva con movimiento rectilíneo uniforme aplicando la ley fundamental de la dinámica y la ley de Lorentz.
- Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos y describe las líneas de campo magnético que crea una corriente eléctrica rectilínea.
- Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas.

- Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras.
- Analiza y calcula la fuerza que se establece entre dos conductores paralelos, según el sentido de la corriente que los recorra, realizando el diagrama correspondiente.

### **Tema 5. Inducción electromagnética**

- Establece el flujo magnético que atraviesa una espira que se encuentra en el seno de un campo magnético y lo expresa en unidades del Sistema Internacional.
- Calcula la fuerza electromotriz inducida en un circuito y estima la dirección de la corriente eléctrica aplicando las leyes de Faraday y Lenz.
- ~~Demuestra el carácter periódico de la corriente alterna en un alternador a partir de la representación gráfica de la fuerza electromotriz inducida en función del tiempo.~~
- ~~Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción.~~

### **Tema 6) El movimiento ondulatorio.**

- Elabora e interpreta representaciones gráficas de dos o tres variables a partir de datos experimentales y las relaciona con las ecuaciones matemáticas que representan las leyes y los principios básicos subyacentes.
- Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados.
- Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación.
- Obtiene las magnitudes características de una onda a partir de su expresión matemática.
- Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características.
- Dada la expresión matemática de una onda, justifica la doble periodicidad con respecto a la posición y el tiempo.
- Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud.
- Calcula la intensidad de una onda a cierta distancia del foco emisor, empleando la ecuación que relaciona ambas magnitudes.
- Identifica la relación logarítmica entre el nivel de intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido, aplicándola a casos sencillos.
- Analiza la intensidad de las fuentes del sonido de la vida cotidiana y las clasifica como contaminantes y no contaminantes.

### **Tema 7) Fenómenos ondulatorios.**

- Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio de Huygens.
- Interpreta los fenómenos de interferencia y la difracción a partir del Principio de Huygens. *(No entra interferencia de ondas, ondas estacionarias, efecto Doppler)*

### **Tema 8) Óptica física.**

- Experimenta y justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción.
- Obtiene el coeficiente de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada.
- Considera el fenómeno de reflexión total como el principio físico subyacente a la propagación de la luz en las fibras ópticas y su relevancia en las telecomunicaciones.
- Relaciona la energía de una onda electromagnética con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío.
- Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas.

### **Tema 9) Óptica geométrica.**

- Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica.

- Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por un espejo plano y una lente delgada realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes. (*No entran espejos esféricos*)
- Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos.
- Establece el tipo y disposición de los elementos empleados en los principales instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica, realizando el correspondiente trazado de rayos.
- Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto.

### **Tema 10) Elementos de la física relativista.**

- ~~Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje escrito con propiedad.~~
- Discute los postulados y las aparentes paradojas asociadas a la Teoría Especial de la Relatividad y su evidencia experimental.
- ~~Expresa la relación entre la masa en reposo de un cuerpo y su velocidad con la energía del mismo a partir de la masa relativista.~~

### **Tema 11) Introducción a la física cuántica.**

- ~~Explica las limitaciones de la física clásica al enfrentarse a determinados hechos físicos, como la radiación del cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico o los espectros atómicos.~~
- Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados.
- Compara la predicción clásica del efecto fotoeléctrico con la explicación cuántica postulada por Einstein y realiza cálculos relacionados con el trabajo de extracción y la energía cinética de los fotoelectrones.
- Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas.
- ~~Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre de Heisenberg y lo aplica a casos concretos como los orbitales atómicos.~~

### **Tema 12) Introducción a la física nuclear.**

- ~~Describe los principales tipos de radiactividad incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, así como sus aplicaciones médicas.~~
- ~~Obtiene la actividad de una muestra radiactiva aplicando la ley de desintegración y valora la utilidad de los datos obtenidos para la datación de restos arqueológicos.~~
- ~~Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas.~~
- ~~Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada.~~
- ~~Conoce aplicaciones de la energía nuclear como la datación en arqueología y la utilización de isótopos en medicina.~~
- ~~Compara las principales características de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a partir de los procesos en los que estas se manifiestan.~~
- ~~Describe la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones, empleando el vocabulario específico de la física de quarks.~~
- ~~Explica la teoría del Big Bang y discute las evidencias experimentales en las que se apoya, como son la radiación de fondo y el efecto Doppler relativista.~~

#### *b) Procedimientos de evaluación.*

Se evaluará el funcionamiento y los aprendizajes realizados por cada uno, tomando como criterio los objetivos establecidos y, para ello, se utilizarán varios instrumentos:

- Para evaluar la **actitud, participación y motivación** se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
  - Se dará importancia a la asistencia y puntualidad.
  - Se tendrá en cuenta la actitud y el comportamiento hacia los demás.
  - Se valorará el respeto a las normas de orden.
  - Se vigilará y, por tanto, se tendrá en cuenta a la hora de calificar, si ha hecho el trabajo propuesto.
  - Se valorará si contesta significativamente a las preguntas del profesor, con claridad, coherencia y utilizando en su exposición términos del lenguaje científico propio de la Física y Química.
  - Si se hacen actividades experimentales se contemplarán los siguientes aspectos: manejo correcto de aparatos, rigor en las observaciones, utilización eficaz del tiempo disponible, limpieza, orden y seguridad en su área de trabajo.
- En cuanto las **tareas (deberes, trabajos, tareas en Teams, informes de prácticas, etc.)**, se valorará:
  - La presentación, el orden y la limpieza en la presentación.
  - La expresión escrita, es decir: sintaxis, ortografía y vocabulario específico.
  - La ausencia de errores, claridad en los conceptos y relaciones.
  - Que estén completos y que se entreguen dentro de plazo.
  - Las tareas con Teams del tipo cuestionario o actividades con kahoot (o semejantes) se calificarán, según sean correctas o incorrectas, de manera automática.
- Y los **exámenes escritos**, se valorará:
  - La utilización correcta de la terminología (magnitudes, unidades, nombres de aparatos, de sustancias, procesos, formulación...)
  - La calidad de las explicaciones (precisión conceptual, síntesis) en cuestiones, problemas, ...
  - El planteamiento matemático y el procedimiento de resolución de problemas.
  - El análisis de la coherencia de resultados.
  - La realización e interpretación de diagramas, gráficas y tablas de datos.
  - La expresión, ortografía, presentación y orden.
  - La ausencia de justificaciones y explicaciones, con respuestas escuetas o meras sucesiones de fórmulas en los problemas, podría suponer no alcanzar la calificación máxima en las cuestiones o ejercicios.

*Actividades de refuerzo y ampliación:* Se podrán proponer, si se considera conveniente, y pueden incluir, entre otras, la realización de ejercicios del libro de texto recomendado o de otros, la realización y defensa de trabajos individuales o en grupo, la búsqueda bibliográfica de información, realización de ejercicios de pruebas de acceso a la Universidad, etc.

c) *Criterios de calificación.*

	<b>EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN (*)(**)</b>	<b>RECUPERACIÓN</b>
<b>1ª EV</b>	<b>85%</b> Nota media de los exámenes (nota parciales $\square$ 3,5). <b>15%</b> Actividades (Laboratorio, simuladores, proyectos, etc.)	Global de la evaluación (85%).
<b>2ª EV</b>	<b>85%</b> Nota media de los exámenes (nota parciales $\square$ 3,5). <b>15%</b> Actividades (Laboratorio, simuladores, proyectos, etc.)	Global de la evaluación (85%).
<b>3ª EV</b>	<b>85%</b> Nota media de los exámenes (nota parciales $\square$ 3,5). <b>15%</b> Actividades (Laboratorio, simuladores, proyectos, etc.)	Global en la ordinaria (85%).
<b>ORDINARIA</b>	La nota corresponderá a la media de las tres evaluaciones. Los alumnos suspendidos podrán recuperar las evaluaciones suspendidas. Los alumnos aprobados se podrán presentar a subir nota de la 3ª evaluación o al examen global tipo EBAU para subir la nota final <sup>1</sup> .	Recuperación de las evaluaciones suspendidas. Recuperación global.
<b>EXTRAORD.</b>	Examen global de toda la materia. La nota máxima será de 5 puntos.	-----

<sup>1</sup>Para subir nota final:

<b>Nota</b>	<b>Puntos a sumar a la nota media del curso</b>
5 – 6,95	0,5
7 – 8,95	0,75
9 - 10	1

**\* Criterios de evaluación:**

- La nota de la evaluación se expresa con dos decimales y aparece en el boletín aproximada a un nº entero. Se aproximará por exceso a partir de  $\_,75$ .
- Los alumnos aprobados se pueden presentar a la recuperación de la correspondiente evaluación para subir nota, pudiendo decidir si entregan o no el examen. La nota de dicha recuperación modificará, al alza o a la baja, la nota de los exámenes.
- La calificación de las recuperaciones sustituirá la calificación de la correspondiente evaluación o a la nota final.

**\*\* Otros criterios:**

- No se recogerán después de la **fecha y hora** establecidas.
- Se descontará 0,1 por cada error en tildes y faltas de **ortografía**, por cada **unidad** incorrecta o que no aparezca y por cada **flecha de vector** expresada incorrectamente. La puntuación máxima a descontar será de 1 punto.
- Si por cualquier circunstancia el **alumno no asiste a un examen o a una actividad de evaluación** deberá entregar el correspondiente justificante para poder repetirla o reemplazarla.
  
- El profesor indicará si está o no permitido el **uso de calculadora no programable o dispositivos electrónicos** (teléfono/s, relojes inteligentes...) pudiendo recogerlos antes de iniciar un examen o actividad evaluable.  
En caso de que algún alumno utilice un dispositivo electrónico sin estar permitido (ya sea por no sacarlo sin permiso, por no haberlo entregado o por traer un segundo aparato) se le retirará apagado y se calificará con un 0. Igualmente copiar mediante cualquier otro medio también supondrá que se califique con un 0. En todos los casos conllevará suspender la evaluación correspondiente.
- Los exámenes se realizarán con **bolígrafo** no borrable de color azul o negro. Anotaciones en lápiz, bolígrafo borrable o hechas con bolígrafo rojo (u otros) no se corregirán.
- Como norma general, en los enunciados no se darán las **fórmulas químicas**. Siendo correcto el procedimiento, un error en las fórmulas químicas supondrá una penalización del 20% de la nota del ejercicio.
- Un **resultado erróneo** en un apartado de un ejercicio no se tendrá en cuenta para penalizar el resto de apartados.
- No se obtendrá la nota máxima de un ejercicio si no se explica el **procedimiento**, no se indican **las leyes** aplicadas o no se incluyen las **unidades** al sustituir las fórmulas.
- Se podrá descontar hasta un 10% de la nota por falta de **orden y/o limpieza**.

# CIENCIAS APLICADAS I – 1º FPB

a) *Conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final de cada curso de la etapa.*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE PROMOCIÓN TITULACIÓN. MÍNIMOS

### Criterios de Evaluación

1. Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los distintos tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- b) Se han realizado cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).
- c) Se han utilizado las TIC como fuente de búsqueda de información.
- d) Se ha operado con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades.
- e) Se ha utilizado la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños.
- f) Se han representado los distintos números reales sobre la recta numérica.
- g) Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática.
- h) Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.
- i) Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- j) Se ha aplicado el interés simple y compuesto en actividades **cotidianas**.

2. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.
- b) Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.
- c) Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.

3. Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las propiedades de la materia.
- b) Se han practicado cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.
- c) Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.
- d) Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y utilizando la notación científica.
- e) Se ha identificado la denominación de los cambios de estado de la materia.
- f) Se han identificado con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
- g) Se han identificado los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia utilizando modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.
- h) Se han identificado sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza.
- i) Se han reconocido los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición.
- j) Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.

4. Utiliza el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla.
- b) Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.
- c) Se han discriminado los procesos físicos y químicos.
- d) Se han seleccionado de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos.
- e) Se han aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.
- f) Se han descrito las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC.
- g) Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas.

5. Reconoce cómo la energía está presente en los procesos naturales describiendo fenómenos simples de la vida real.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía
- b) Se han reconocido diferentes fuentes de energía.
- c) Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable.
- d) Se han mostrado las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC.
- e) Se han aplicado cambios de unidades de la energía.
- f) Se han mostrado en diferentes sistemas la conservación de la energía.
- g) Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.

6. Localiza las estructuras anatómicas básica discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente.
- b) Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.
- c) Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición.
- d) Se ha detallado la fisiología del proceso de excreción.
- e) Se ha descrito la fisiología del proceso de reproducción.
- f) Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación.
- g) Se han utilizado herramientas informáticas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.

**7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.
  - b) Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.
  - c) Se han identificado y clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.
  - d) Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.
  - e) Se ha entendido la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas. Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.
  - f) Se ha descrito el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.
  - g) Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano.
  - h) Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.
8. Elabora menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales y a situaciones diversas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación.
- b) Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.
- c) Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.
- d) Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma.
- e) Se ha realizado el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno.
- f) Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados se ha representado en un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones.
- g) Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.

9. Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han concretado propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.
- b) Se han simplificado expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización.
- c) Se ha conseguido resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado.
- d) Se han resuelto problemas sencillos utilizando el método gráficos y las TIC.

## **CRITERIOS DE PROMOCIÓN TITULACION y MÍNIMOS EXIGIBLES**

Dado el perfil del alumnado, nos ajustaremos a niveles mínimos dentro de los criterios de evaluación



## Contenidos básicos

. Resolución de problemas mediante operaciones básicas:

- Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números. Representación en la recta real.
- Utilización de la jerarquía de las operaciones
- Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos
- Proporcionalidad directa e inversa
- Los porcentajes en la economía. Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio

Normas generales de trabajo en el laboratorio.

- Material de laboratorio. Tipos y utilidad de los mismos.
- Normas de seguridad.

Identificación de las formas de la materia:

- Unidades de longitud.
  - Unidades de capacidad.
  - Unidades de masa
  - Materia. Propiedades de la materia.
  - Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
  - Naturaleza corpuscular de la materia.
  - Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.
  - Cambios de estado de la materia. Separación de mezclas y sustancias: Diferencia entre sustancias puras y mezclas.
  - Técnicas básicas de separación de mezclas.
  - Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica.
  - Diferencia entre elementos y compuestos
  - . Diferencia entre mezclas y compuestos.
  - Materiales relacionados con el perfil profesional. Reconocimiento de la energía en los procesos naturales:
  - Manifestaciones de la energía en la naturaleza.
  - La energía en la vida cotidiana.
  - Distintos tipos de energía.
  - Transformación de la energía.
  - Energía, calor y temperatura. Unidades.
  - Fuentes de energía renovables y no renovables. Localización de estructuras anatómicas básicas:
  - Niveles de organización de la materia viva.
  - Proceso de nutrición
  - Proceso de excreción.
  - Proceso de relación
  - Proceso de reproducción. Diferenciación entre salud y enfermedad:
  - La salud y la enfermedad.
  - El sistema inmunitario.
  - Higiene y prevención de enfermedades.
  - Enfermedades infecciosas y no infecciosas
  - Las vacunas.
  - Trasplantes y donaciones.
  - Enfermedades de transmisión sexual. Prevención.
  - La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios. Elaboración de menús y dietas:
  - Alimentos y nutrientes.
  - Alimentación y salud.
  - Dietas y elaboración de las mismas.
  - Reconocimiento de nutrientes presentes en ciertos alimentos, discriminación de los mismos.
- Resolución de ecuaciones sencillas:
- Progresiones aritméticas y geométricas
  - Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
  - Transformación de expresiones algebraicas.
  - Desarrollo y factorización de expresiones algebraicas.
  - Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.

## b) *Procedimientos de evaluación.*

La evaluación será continua, individualizada e integradora. La evaluación se llevará a cabo atendiendo a tres momentos principales:

Evaluación inicial

Evaluación procesual o formativa

Evaluación final o sumativa

Los procedimientos de evaluación pueden ser de diversos tipos en función de las características del grupo, pero en cualquier caso será fundamental:

La observación sistemática que el profesorado debe realizar del trabajo desarrollado por el alumno.

El contraste entre los objetivos planteados y el grado de destrezas conocimientos y habilidades adquiridas.

La participación del alumnado en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la autoevaluación individual, en grupo y en gran grupo.

La motivación, la disposición, el esfuerzo, el progreso... y otros aspectos de origen actitudinal serán también aspectos importantes a tener en cuenta durante la evaluación.

La asistencia a clase será fundamental.

c) *Criterios de calificación.*

	<b>EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN (*)(**)</b>	<b>RECUPERACIÓN</b>
<b>1ª EV</b>	<b>60%</b> Nota media de los exámenes (nota parciales $\square$ 3). <b>20%</b> Tareas (Deberes, trabajos, prácticas, Teams, etc.) <b>20%</b> Actitud, participación y motivación.	Global de la evaluación (60% de la nota) Entrega de trabajos.
<b>2ª EV</b>	<b>60%</b> Nota media de los exámenes (nota parciales $\square$ 3). <b>20%</b> Tareas (Deberes, trabajos, prácticas, Teams, etc.) <b>20%</b> Actitud, participación y motivación.	Global de la evaluación (60% de la nota) Entrega de trabajos.
<b>3ª EV</b>	<b>60%</b> Nota media de los exámenes (nota parciales $\square$ 3). <b>20%</b> Tareas (Deberes, trabajos, prácticas, Teams, etc.) <b>20%</b> Actitud, participación y motivación.	Global de la evaluación (60% de la nota) Entrega de trabajos.
<b>ORDINARIA</b>	Para aprobar la asignatura la nota media de cada evaluación deber ser superior a 3 y la media final superior a 4,75. Para alumnos suspendidos se hará un examen global el mismo día que la recuperación de la 3ª evaluación. La nota será como máximo un 5.	Examen global de todos los contenidos del curso.
<b>EXTRAORD.</b>	Examen global de toda la materia. Se evalúan todos los contenidos. La nota será como máximo un 5.	-----

**\* Criterios de calificación:**

- La nota de la evaluación se expresa con dos decimales y aparece en el boletín aproximada a un nº entero. Se aproximará por exceso a partir de  $\_,75$ .
- Siendo mayor, la calificación de la recuperación sustituirá a la nota de los exámenes de cada evaluación.
- La nota de la evaluación ordinaria se aproximará por exceso a partir de  $\_,75$ ; pudiéndose tener en cuenta la actitud y evolución del alumno para emplear otro criterio.
- Los alumnos suspendidos deberán realizar los exámenes de recuperación de cada evaluación y además podrán entregar los trabajos atrasados, que se calificarán con un 5 como máximo.

**\*\* Otros criterios:**

- Copiar en un examen supone una calificación de 0 puntos y, por tanto, suspender la evaluación.
- **Copiar un trabajo o actividad se penalizará con una calificación de 0 puntos para todos los alumnos implicados.**
- Si un alumno no trae el material a clase se puntuará negativamente.
- No se recogerá ningún trabajo presentado después de la fecha establecida.
- En cualquier momento durante la evaluación se podrá pedir el cuaderno de la asignatura.

- Los exámenes se fijarán en una fecha determinada. Si por cualquier circunstancia el alumno no realiza un examen, deberá entregar el correspondiente justificante para poder hacerlo en otro momento.
- No se podrá hablar ni pedir material en los exámenes. Para preguntar dudas deberán levantar la mano y se les atenderá.
- Los exámenes se realizarán con bolígrafo no borrable de color azul o negro. Anotaciones en lápiz, bolígrafo borrable o hechas con bolígrafo rojo (u otros) no se corregirán.
- En los exámenes de matemáticas no se podrá usar calculadora.

# CIENCIAS APLICADAS II – 2º FPB

a) *Conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final de cada curso de la etapa.*

1.- *Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.*

**Objetivos, contenidos y actividades:**

- a) Se han utilizado identidades notables en las operaciones con polinomios.
- b) Se han obtenido valores numéricos a partir de una expresión algebraica.
- c) Se han resuelto ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.
- d) Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
- e) Se ha valorado la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.

2. *Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.*

**Objetivos, contenidos y actividades:**

- a) Se han planteado hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.
- b) Se han analizado las diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación.
- c) Se han planificado métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis.
- d) Se ha trabajado en equipo en el planteamiento de la solución.
- e) Se han recopilado los resultados de los ensayos de verificación y plasmado en un documento de forma coherente.
- f) Se ha defendido el resultado con argumentaciones y pruebas las verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.

3. *Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.*

**Objetivos, contenidos y actividades:**

- a) Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando las escalas de medida.
- b) Se han utilizado distintas estrategias (semejanzas, descomposición en figuras más sencillas, entre otros) para estimar o calcular medidas indirectas en el mundo físico.
- c) Se han utilizado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y se han asignado las unidades correctas.
- d) Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas.
- e) Se han utilizado las TIC para representar distintas figuras.

4. *Interpreta graficas de dos magnitudes calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.*

**Objetivos, contenidos y actividades:**

- a) Se ha expresado la ecuación de la recta de diversas formas.
- b) Se ha representado gráficamente la función cuadrática aplicando métodos sencillos para su representación.
- c) Se ha representado gráficamente la función inversa.
- d) Se ha representado gráficamente la función exponencial.
- e) Se ha extraído información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.
- f) Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
- g) Se han elaborado e interpretado tablas y gráficos estadísticos.
- h) Se han analizado características de la distribución estadística obteniendo medidas de centralización y dispersión.
- i) Se han aplicado las propiedades de los sucesos y la probabilidad.
- ) Se han resueltos problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.

*5. Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.*

**Objetivos, contenidos y actividades:**

- a) Se ha verificado la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio.
- b) Se han identificado y medido magnitudes básicas, entre otras, masa, peso, volumen, densidad, temperatura.
- c) Se han identificado distintos tipos de biomoléculas presentes en materiales orgánicos.
- d) Se ha descrito la célula y tejidos animales y vegetales mediante su observación a través de instrumentos ópticos.
- e) Se han elaborado informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.

*6. Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.*

**Objetivos, contenidos y actividades:**

- a) Se han identificado reacciones químicas principales de la vida cotidiana, la naturaleza y la industria.
- b) Se han descrito las manifestaciones de reacciones químicas.
- c) Se han descrito los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en la misma.
- d) Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo, como combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica, anaeróbica.
- e) Se han identificado los componentes y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio.
- f) Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las industrias más relevantes: alimentarias, cosmética, reciclaje, describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en las mismas.

*7. Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación.*

**Objetivos, contenidos y actividades:**

- a) Se han analizado efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear.
- b) Se ha diferenciado el proceso de fusión y fisión nuclear.

- c) Se han identificado algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de catástrofes naturales o de mala gestión y mantenimiento de las centrales nucleares.
- d) Se ha argumentado sobre la problemática de los residuos nucleares.
- e) Se ha trabajado en equipo y utilizado las TIC.

8. *Identifica los cambios que se producen en el planeta tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.*

**Objetivos, contenidos y actividades:**

- a) Se han identificado los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.
- b) Se han diferenciado los tipos de meteorización e identificado sus consecuencias en el relieve.
- c) Se ha analizado el proceso de erosión, reconociendo los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.
- d) Se ha descrito el proceso de transporte discriminando los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.
- e) Se ha analizado el proceso de sedimentación discriminando los agentes geológicos externos que intervienen, las situaciones y las consecuencias en el relieve.

9. *Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.*

**Objetivos, contenidos y actividades:**

- a) Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma.
- b) Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras y como sería posible evitarla.
- c) Se ha descrito el efecto invernadero argumentando las causas que lo originan o contribuyen y las medidas para su minoración.
- d) Se ha descrito la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, las consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones.

10. *Identifica los contaminantes del agua relacionando su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración.*

**Objetivos, contenidos y actividades:**

- a) Se ha reconocido y valorado el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta.
- b) Se ha identificado el efecto nocivo que tienen para las poblaciones de seres vivos de la contaminación de los acuíferos.
- c) Se han identificado posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen planificado y realizando ensayos de laboratorio.
- d) Se ha analizado los efectos producidos por la contaminación del agua y el uso responsable de la misma.

11. *Contribuye al equilibrio medioambiental analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.*

**Objetivos, contenidos y actividades:**

- a) Se ha analizado las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.
- b) Se han propuesto medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.
- c) Se han diseñado estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medioambiente.

d) Se ha trabajado en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora del medioambiente.

12. *Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.*

**Objetivos, contenidos y actividades:**

- a) Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad.
- b) Se ha relacionado entre sí la distancia recorrida, la velocidad, el tiempo y la aceleración, expresándolas en unidades de uso habitual.
- c) Se han representado vectorialmente a determinadas magnitudes como la velocidad y la aceleración.
- d) Se han relacionado los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme utilizando las expresiones gráficas y matemática.
- e) Se han realizado cálculos sencillos de velocidades en movimientos con aceleración constante.
- f) Se ha descrito la relación causa-efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre Fuerzas y movimientos.
- g) Se han aplicado las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana.

13. *Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.*

**Objetivos, contenidos y actividades:**

- a) Se han identificado y manejado las magnitudes físicas básicas a tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.
- b) Se han analizado los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y establecido líneas de mejora en los mismos.
- c) Se han clasificado las centrales eléctricas y descrito la transformación energética en las mismas.
- d) Se han analizado las ventajas y desventajas de las distintas centrales eléctricas.
- e) Se han descrito básicamente las etapas de la distribución de la energía eléctrica desde su génesis al usuario.
- f) Se trabajado en equipo en la recopilación de información sobre centrales eléctricas en España.

**b) Procedimientos de evaluación.**

La evaluación será continua, individualizada e integradora. La evaluación se llevará a cabo atendiendo a tres momentos principales:

Evaluación inicial

Evaluación procesual o formativa

Evaluación final o sumativa

Los procedimientos de evaluación pueden ser de diversos tipos en función de las características del grupo, pero en cualquier caso será fundamental:

La observación sistemática que el profesorado debe realizar del trabajo desarrollado por el alumno.

El contraste entre los objetivos planteados y el grado de destrezas conocimientos y habilidades adquiridas.

La participación del alumnado en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la autoevaluación individual, en grupo y en gran grupo.

La motivación, la disposición, el esfuerzo, el progreso... y otros aspectos de origen actitudinal serán también aspectos importantes a tener en cuenta durante la evaluación.

La asistencia a clase será fundamental.

c) *Criterios de calificación.*

	EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN (*)(**)	RECUPERACIÓN
<b>1ª EV</b>	<b>60%</b> Nota media de los exámenes (nota parciales $\square$ 3). <b>20%</b> Tareas (Deberes, trabajos, prácticas, Teams, etc.) <b>20%</b> Actitud, participación y motivación.	Global de la evaluación (60% de la nota) Entrega de trabajos.
<b>2ª EV</b>	<b>60%</b> Nota media de los exámenes (nota parciales $\square$ 3). <b>20%</b> Tareas (Deberes, trabajos, prácticas, Teams, etc.) <b>20%</b> Actitud, participación y motivación.	Global de la evaluación (60% de la nota) Entrega de trabajos.
<b>3ª EV</b>	<b>60%</b> Nota media de los exámenes (nota parciales $\square$ 3). <b>20%</b> Tareas (Deberes, trabajos, prácticas, Teams, etc.) <b>20%</b> Actitud, participación y motivación.	Global de la evaluación (60% de la nota) Entrega de trabajos.
<b>ORDINARIA</b>	Para aprobar la asignatura la nota media de cada evaluación deber ser superior a 3 y la media final superior a 4,75. Para alumnos suspendidos se hará un examen global el mismo día que la recuperación de la 3ª evaluación. La nota será como máximo un 5.	Examen global de todos los contenidos del curso.
<b>EXTRAORD.</b>	Examen global de toda la materia. Se evalúan todos los contenidos. La nota será como máximo un 5.	-----

**\* Criterios de calificación:**

- La nota de la evaluación se expresa con dos decimales y aparece en el boletín aproximada a un nº entero. Se aproximará por exceso a partir de  $\_,75$ .
- Siendo mayor, la calificación de la recuperación sustituirá a la nota de los exámenes de cada evaluación.
- La nota de la evaluación ordinaria se aproximará por exceso a partir de  $\_,75$ ; pudiéndose tener en cuenta la actitud y evolución del alumno para emplear otro criterio.
- Los alumnos suspendidos deberán realizar los exámenes de recuperación de cada evaluación y además podrán entregar los trabajos atrasados, que se calificarán con un 5 como máximo.

**\*\* Otros criterios:**

- Copiar en un examen supone una calificación de 0 puntos y, por tanto, suspender la evaluación.
- **Copiar un trabajo o actividad se penalizará con una calificación de 0 puntos para todos los alumnos implicados.**
- Si un alumno no trae el material a clase se puntuará negativamente.
- No se recogerá ningún trabajo presentado después de la fecha establecida.
- En cualquier momento durante la evaluación se podrá pedir el cuaderno de la asignatura.
- Los exámenes se fijarán en una fecha determinada. Si por cualquier circunstancia el alumno no realiza un examen, deberá entregar el correspondiente justificante para poder hacerlo en otro momento.
- No se podrá hablar ni pedir material en los exámenes. Para preguntar dudas deberán levantar la mano y se les atenderá.
- Los exámenes se realizarán con bolígrafo no borrable de color azul o negro. Anotaciones en lápiz, bolígrafo borrable o hechas con bolígrafo rojo (u otros) no se corregirán.
- En los exámenes de matemáticas no se podrá usar calculadora.