

## **A.1. FÍSICA Y QUÍMICA (2º E.S.O.)**

### **A.1.1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.**

**COMPETENCIAS CLAVE:** Comunicación lingüística (CCL), Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), Competencia digital (CD), Aprender a aprender (CPAA), Competencias sociales y cívicas (CSCV), Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) y Conciencia y expresiones culturales (CEC)

#### **Bloque 1. La actividad científica**

##### **Contenidos**

- 1.1. El método científico: sus etapas.
- 1.2. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.
- 1.3. Utilización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
- 1.4. El trabajo en el laboratorio
- 1.5. Proyecto de investigación

##### **Criterios de evaluación**

- 1.1. Reconocer el método científico como el conjunto de procesos que se han de seguir para poder explicar los fenómenos físicos y químicos y que nos han de permitir comprender el mundo que nos rodea.
- 1.2. Valorar que la investigación científica puede generar nuevas ideas e impulsar nuevos descubrimientos y aplicaciones, así como su importancia en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
- 1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
- 1.4. Reconocer los materiales, sustancias e instrumentos básicos de un laboratorio y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.
- 1.5. Interpretar con espíritu crítico la información sobre temas científicos que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
- 1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC

##### **Estándares de aprendizaje evaluables**

- 1.1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. (CCL, CMCT, CPAA)
- 1.1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. (CCL, CMCT, CD)
- 1.2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. (CMCT, CSCV)
- 1.3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. (CMCT)
- 1.4.1. Reconoce e identifica los pictogramas más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos interpretando su significado. (CMCT, CPAA)
- 1.4.2. Identifica material e instrumentos de laboratorio y señala su utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. (CMCT, CSCV)
- 1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de carácter científico transmitiendo las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. (CCL, CD, CPAA)
- 1.5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. (CD)
- 1.6.1 Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. (CD, SIEE)
- 1.6.2 Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (CSCV)

#### **Bloque 2. La materia**

##### **Contenidos**

- 2.1. Propiedades de la materia.
- 2.2. Estados de agregación. Cambios de estado.
- 2.3. Sustancias puras y mezclas.
- 2.4. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.
- 2.5. Métodos de separación de mezclas.

### **Criterios de evaluación**

- 2.1. Reconocer las propiedades generales y específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.
- 2.2. Reconocer las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado.
- 2.3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
- 2.4. Proponer y diseñar métodos de separación de sustancias, como filtración, cristalización, destilación, decantación... utilizando el material de laboratorio adecuado

### **Estándares de aprendizaje evaluables**

- 2.1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades específicas de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. (CCL, CMCT)
- 2.1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. (CCL, CMCT)
- 2.2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. (CCL, CMCT, CPAA)
- 2.3.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides. (CCL, CMCT)
- 2.3.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. (CCL, CMCT)
- 2.3.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro. (CMCT, SIEE)
- 2.4.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. (CMCT, SIEE)

## **Bloque 3. Los cambios**

### **Contenidos**

- 3.1. Cambios físicos y cambios químicos.
- 3.2. La reacción química.
- 3.3. La química en la sociedad y el medio ambiente.

### **Criterios de evaluación**

- 3.1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.
- 3.2. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora en la calidad de vida de las personas.
- 3.3. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su impacto en el desarrollo de las ciencias de la salud.

### **Estándares de aprendizaje evaluables**

- 3.1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. (CMCT)
- 3.1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos. (CCL, CMCT)
- 3.2.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. (CMCT, CPAA)
- 3.2.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química que contribuyen a la mejora de la calidad de vida de las personas. (CMCT, CPAA)

- 3.3.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. (CCL, CMCT)
- 3.3.2. Propone medidas, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. (CMCT, SIEE)
- 3.3.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia. (CCL, CMCT, CPAA, CSCV)

#### **Bloque 4. El movimiento y las fuerzas**

##### **Contenidos**

- 4.1. Concepto de fuerza.
- 4.2. Efectos de las fuerzas: deformación y alteración del estado de movimiento.
- 4.3. Máquinas simples.
- 4.4. Fuerzas de la naturaleza
- 4.5. Las fuerzas que rigen los fenómenos de la electricidad y el magnetismo
- 4.6. Introducción a la estructura básica del Universo.

##### **Criterios de evaluación**

- 4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones, identificando ejemplos de las mismas en la naturaleza y en la vida cotidiana.
- 4.2. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción del esfuerzo necesario.
- 4.3. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.
- 4.4. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.
- 4.5. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.
- 4.6. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.
- 4.7. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.
- 4.8. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.
- 4.9. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los fenómenos asociados a ellas.

##### **Estándares de aprendizaje evaluables**

- 4.1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con los efectos que producen. (CMCT, CPAA)
- 4.1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle por distintas masas y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente. (CMCT, CPAA)
- 4.1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. (CMCT, CPAA)
- 4.2.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas. (CMCT, CPAA)
- 4.3.1. Relaciona cualitativamente la fuerza gravitatoria que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. (CMCT)
- 4.3.2. Distingue entre masa y peso calculando experimentalmente el valor de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes (CMCT, CPAA)
- 4.3.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos. (CMCT, CPAA)

- 4.4.1. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos. (CMCT, CPAA)
- 4.5.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones. (CCL, CMCT, CPAA)
- 4.5.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica. (CCL, CMCT, CPAA)
- 4.6.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. (CMCT, CPAA)
- 4.7.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. (CMCT, CPAA)
- 4.7.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre. (CMCT, CPAA, SIEE)
- 4.8.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán. (CMCT, CPAA)
- 4.8.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno. (CMCT, CPAA, CD)
- 4.9.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. (CCL, CD, CPAA)

## **Bloque 5. La energía**

### **Contenidos**

- 5.1. Concepto de energía. Unidades.
- 5.2. Tipos de energía.
- 5.3. Transformaciones de la energía y su conservación.
- 5.4. Energía térmica El calor y la temperatura.
- 5.5. Fuentes de energía.
- 5.6. Análisis y valoración de las diferentes fuentes.
- 5.7. Uso racional de la energía.

### **Criterios de evaluación**

- 5.1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir cambios.
- 5.2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.
- 5.3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere el calor en diferentes situaciones cotidianas.
- 5.4. Interpretar los efectos del calor sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.
- 5.5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.
- 5.6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos, medioambientales y geopolíticos.
- 5.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.

### **Estándares de aprendizaje evaluables**

- 5.1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. (CMCT, CPAA)
- 5.1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. (CCL, CMCT)

- 5.2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e Identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras. (CCL, CMCT, CPAA)
- 5.3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura y calor. (CCL, CMCT)
- 5.3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. (CMCT)
- 5.3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de calor reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento. (CMCT, CPAA)
- 5.4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de algunas de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc. (CCL, CMCT)
- 5.4.2. Explica la escala termométrica Celsius construyendo un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil. (CCL, CMCT, CPAA)
- 5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas. (CCL, CMCT, CPAA)
- 5.5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. (CCL, CMCT, CPAA, CSCV)
- 5.6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y su influencia en la geopolítica internacional. (CCL, CMCT, CPAA, CSCV)
- 5.6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales (combustibles fósiles, hidráulica y nuclear) frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas. (CCL, CMCT, CPAA, CSCV, SIEE)
- 5.7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. (CCL, CMCT, CPAA, CSCV, SIEE)

## PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En cuanto a los criterios de calificación que se tendrán en cuenta en los controles, sean del tipo que fueren, se valorará: Conocimiento de los contenidos de las unidades didácticas; Claridad de conceptos, ideas y expresión de los mismos; Capacidad de razonamiento y de interpretación de ideas.

En las pruebas escritas se tendrá en cuenta la correcta presentación con un mínimo nivel de pulcritud y orden: legibilidad, correcta direccionalidad y alineación, organización de márgenes y separación de párrafos, limpieza, sin tachones y evitando el uso de tipeg, evitar el uso de varios colores cuando no sea necesario.

Además, en estas pruebas restaremos 0,1 puntos por cada falta de ortografía, hasta el 20 % de cada pregunta o actividad del examen. 2 errores en las tildes contarán 1 falta.

En la resolución de problemas se prestará especial atención al planteamiento y explicación del problema y al método seguido para su resolución, así como a la correcta utilización de las unidades del S.I., restando 0,2 puntos por cada incorrección. Debe evitarse dejar excesivas preguntas sin contestar, ya que podría indicar que no se ha estudiado todo el contenido de la prueba, que no se superaría positivamente si no se contesta al menos el 60 % de la puntuación del examen. También se valorará la corrección gramatical.

En las actividades de laboratorio se observará: la confección de guiones de trabajo experimental y comprobación de su fundamento científico, utilizando siempre los instrumentos más adecuados para la realización de experiencias. Nombrar, utilizar y limpiar adecuadamente el material y los instrumentos de laboratorio, y respetar siempre las normas de seguridad.

Para obtener la calificación correspondiente a cada evaluación, se considerarán:

- **Pruebas escritas:** se efectuarán al menos 2 controles en cada evaluación, en 2º, 3º y 4º de ESO. Representarán el **80 % de la nota** de la evaluación.
- **Trabajo diario:** Referente a actividades diarias, prácticas de laboratorio, trabajos individuales y en equipo, actitud... **20 % de la nota**. Además, si la actitud es negativa y se producen problemas de disciplina, puede haber penalización en la nota de cada evaluación hasta un máximo de 1 punto.

Con los porcentajes citados, la calificación del boletín se obtendrá haciendo el redondeo matemático al valor entero más próximo, pero considerando también la actitud, que debe ser positiva. Pero para poder llegar al 5, en las dos pruebas escritas será necesario obtener al menos un 3,5. Y si la calificación de la evaluación es inferior al 5 se realizará un control de recuperación para las evaluaciones (completas) 1ª y 2ª. Esta prueba de recuperación seguirá contando el 80 % de la nota. Para el 20 % restante se mantendrá el trabajo diario desarrollado durante cada evaluación.

La calificación de la Evaluación Final Ordinaria de la asignatura se obtendrá realizando la media de las tres evaluaciones, con el correspondiente redondeo. Los alumnos que tengan esa nota inferior al 5 deberán realizar el Examen Final de junio, solo de la evaluación suspensa (si es solo una) o de toda la materia (si son dos o las tres). La calificación de este examen sigue aportando el 80 % de la nota, y el trabajo diario a lo largo del curso el 20 %. Obviamente, tras este examen se haría de nuevo el cálculo de la nota de cada evaluación y la media de las tres.

Los alumnos que no superen la asignatura en junio, tendrán una oportunidad más en la Evaluación Final Extraordinaria de septiembre. Esta prueba será de la totalidad de la materia, pero versará solo sobre los estándares mínimos evaluables, y la calificación de la misma, al igual que en la evaluación ordinaria, aportará el 80 % de la nota, y el trabajo realizado a lo largo del curso ordinario el 20 % restante. Tras este cálculo se hará el correspondiente redondeo para obtener la nota de la evaluación final extraordinaria. Sin embargo, hay que hacer las siguientes observaciones:

- Si en la prueba final extraordinaria se alcanza el 5, la calificación final no podrá ser inferior al 5.
- Si en la prueba final extraordinaria se iguala o supera el 1,5 pero no se alcanza el 5, y tampoco se llega al 5 tras el cálculo porcentual y el redondeo, la calificación final no será inferior a la de la Evaluación Final Ordinaria.
- Si en la prueba final extraordinaria no se alcanza el 1,5, la calificación final se podrá rebajar 1 punto respecto a la Evaluación Final Ordinaria, a pesar de que el cálculo porcentual y el redondeo pueda indicar una rebaja mayor.

Hay que indicar aquí, que en 2º ESO impartimos Física y Química dentro de la Sección Bilingüe, y los alumnos de esta sección que necesiten la prueba extraordinaria de septiembre la tendrán en castellano, debido a que ha de ser el mismo examen para todos los alumnos de un nivel.

### **1. FALTA DE ASISTENCIA EL DÍA DE UN EXAMEN.**

1. Condiciones que han de cumplirse para tener derecho a la repetición de un examen cuando el alumno ha faltado ese día por enfermedad o por una causa de fuerza mayor:

- Los tutores legales del alumno tendrán que **comunicarlo directamente al profesor con antelación** a la realización del examen, para lo cual podrán utilizar la vía telefónica o Rayuela.
- Una vez reincorporado el alumno, **entregará el justificante y convendrá con el profesor la fecha de realización de la prueba, que en todo caso ha de hacerse en los tres días siguientes** a su reincorporación como máximo.

2. Si no se cumpliera alguna de las condiciones anteriores, **pero el alumno finalmente justifica la ausencia**, tendrá derecho a ser evaluado de los contenidos de la materia del examen que no hizo, pero en otra prueba que fijará el profesor. Recordemos aquí que, según el reglamento de centro, el alumnado debe justificar las faltas de asistencia en el día de su reincorporación.

3. **Si el alumno no presentase justificación de la ausencia del día del examen antes del final del trimestre**, el alumno tendrá una calificación de cero en dicha prueba.

### **2. FALTAS DE ASISTENCIA LAS HORAS PREVIAS O EL DÍA ANTES DE UN EXAMEN**

Si se comprueba por Rayuela que el alumno falta las horas anteriores, o el día anterior, a la realización de un examen de forma injustificada, el profesor dejará que el alumno se examine, si bien no evaluará ni calificará esta prueba hasta el final del trimestre o hasta la recuperación de ese trimestre; perdiendo así el alumno el efecto feedback de la evaluación y/o la oportunidad de recuperar parcialmente esa parte, en caso de que estuviera suspensa.

Se señala así un correctivo para combatir la no asistencia a clase a las horas anteriores a un examen, algo obligatorio y que sólo puede darse en caso de motivos justificados (asistencia a médico, enfermedad, causa mayor e imprevisible...).

### 3. PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA EN EL TRIMESTRE O EN EL CURSO

A excepción de cuando exista un informe médico de un especialista que explique las ausencias, las faltas de asistencia de un alumno podrían acarrear el cambio de los criterios de evaluación para ese alumno cuando:

- Acumule 6 faltas o más en el mismo mes, o 12 faltas o más en un trimestre.
- Acumule 20 faltas o más en la materia **a lo largo del curso**.
- Asimismo el alumno que pierda el derecho a la evaluación continua en dos trimestres, lo perderá entonces para todo el curso.

No pudiéndose evaluar al alumno de forma continua en este periodo (trimestre o curso) debido a sus faltas de asistencia al sobrepasarse alguno de los límites anteriores, el profesor comunicaría al alumno y a sus padres que **el alumno será evaluado mediante una única prueba escrita al final del periodo (trimestre o curso)**, que versará sobre todos los contenidos impartidos en éste.