

## **DOCUMENTO INFORMATIVO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

### **CURSO de 4º ESO**

Escenarios I, II y IV (clases presenciales y semipresenciales).

Si se activase el escenario III se notificará la información pertinente en su momento.

Esta programación tiene su fundamento jurídico en el [Decreto del BOCM 48/2015 del 20 de mayo de 2015](#)

#### **OBJETIVOS DE ETAPA**

El alumno trabaja esta asignatura con el objetivo de desarrollar sus capacidades para alcanzar los [objetivos generales de la etapa](#) marcados en el Decreto del BOCM 48/2015 del 20 de mayo de 2015.

#### **OBJETIVOS GENERALES PARA LA ASIGNATURA DE FÍSICA-QUÍMICA**

A continuación podemos ver los objetivos de la materia de Física y Química para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

## COMPETENCIAS

Las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal.

Se identifican siete competencias esenciales para el bienestar de las sociedades, el crecimiento económico y la innovación

1. Comunicación lingüística
2. Competencia matemática.
3. Competencia digital.
4. Aprender a aprender.
5. Competencias sociales y cívicas.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
7. Conciencia y expresiones culturales.

La asignatura Física y Química juega un papel relevante para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque:

- La mayor parte de los contenidos de Física y Química tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología, que implica determinar relaciones de causalidad o influencia, cualitativas o cuantitativas y analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. La materia conlleva la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas, el análisis cualitativo, significativo de las mismas; el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados.
- La materia también está íntimamente asociada a la competencia matemática en los aprendizajes que se abordarán. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos y expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos, procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión

requerida y con la finalidad que se persiga. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

- En el desarrollo del aprendizaje de esta materia será imprescindible la utilización de recursos como los esquemas, mapas conceptuales, la producción y presentación de memorias, textos, etc. , faceta en la que se aborda la competencia digital y se contribuye, a través de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtención y tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de la Biología y Geología, que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.
- La materia también se interesa por el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación en la toma fundamentada de decisiones. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo científico-tecnológico que puedan comportar riesgos para las personas o el medioambiente. Todo ello contribuye a la adquisición de las competencias sociales y cívicas.
- La materia exige la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones, lo que va indisolublemente unido al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.
- También desde la Física y Química se trabajará la adquisición de la competencia de sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, que se estimula a partir de la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, desde la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos y participar en la construcción tentativa de soluciones; desde la aventura que constituye hacer ciencia.
- Los contenidos asociados a la competencia de aprender a aprender son la forma de construir y transmitir el conocimiento científico y están íntimamente relacionados con esta competencia. El conocimiento de la naturaleza se construye a lo largo de la vida gracias a la incorporación de la información que procede tanto de la propia experiencia como de los medios audiovisuales y escritos.
- Cualquier persona debe ser capaz de integrar esta información en la estructura de su conocimiento si se adquieren, por un lado, los conceptos básicos ligados al conocimiento del mundo natural y, por otro, los procedimientos que permiten realizar el análisis de las causas y las consecuencias que son frecuentes en Física y Química.
- La competencia conciencia y expresión culturales está relacionada con el patrimonio cultural, y desde el punto de vista de Física y Química hay que tener en cuenta que los parques naturales, en concreto, y la biosfera, en general, son parte del patrimonio cultural. Así pues, apreciar la belleza de los mismos y poder realizar representaciones artísticas, como dibujos del natural, o representaciones

esquemáticas con rigor estético de animales, plantas o parajes naturales para apreciar la diversidad de las formas de vida existente sobre nuestro planeta, o la diversidad de paisajes originados por la acción de los agentes geológicos, ayudan mucho a desarrollar esta competencia básica

## CONTENIDOS

Los contenidos de la asignatura vienen determinados por el [Decreto 48/2015](#). Se ordenan en los siguientes bloques:

### **Bloque 1. La actividad científica (se trabajará de forma transversal en todos los temas)**

1. La investigación científica.
2. Magnitudes escalares y vectoriales.
3. Magnitudes fundamentales y derivadas.
4. Ecuación de dimensiones.
5. Errores en la medida.
6. Expresión de resultados.
7. Análisis de los datos experimentales.
8. Tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo científico.
9. Proyecto de investigación.

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

12. Sistema Periódico y configuración electrónica.
3. Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
4. Fuerzas intermoleculares.

5. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.
6. Introducción a la química orgánica.

### ***Bloque 3. Los cambios***

1. Reacciones y ecuaciones químicas.
2. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.
3. Cantidad de sustancia: el mol.
4. Concentración molar.
5. Cálculos estequiométricos.
6. Reacciones de especial interés.

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

1. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
2. Naturaleza vectorial de las fuerzas.
3. Leyes de Newton.
4. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
5. Ley de la gravitación universal.
6. Presión.
7. Principios de la hidrostática.
8. Física de la atmósfera.

### ***Bloque 5. La energía***

1. Energías cinética y potencial.
2. Energía mecánica.
3. Principio de conservación.
4. Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.
5. Trabajo y potencia.
6. Efectos del calor sobre los cuerpos.
7. Máquinas térmicas.

<b>1ª Evaluación 1-12-2021</b>	<b>2ª Evaluación 2-3-2022</b>	<b>3ª Evaluación 8-6-2022</b>
BLOQUE 2 BLOQUE 3 BLOQUE 1	BLOQUE 4 BLOQUE 1	BLOQUE 5 BLOQUE 1
<b>EVALUACIÓN</b>		
<p>La evaluación es CONTINUA, FORMATIVA E INTEGRADORA. Se regula por la orden 2398/2016, de 2 de julio. Se seguirá con los criterios de Evaluación y Estándares de aprendizaje establecidos en el Decreto 48/2015.</p> <p>Estos se pueden clasificar en cuatro apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión lectora, expresión oral y escrita.</li> <li>• Comunicación Audiovisual.</li> <li>• Medidas orientadas al uso de las Tecnologías de la Información.</li> <li>• Resto de elementos transversales: Emprendimiento, Educación cívica y constitucional, etc.</li> </ul> <p>Los criterios de evaluación de esta asignatura son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buena actitud en clase: Asistencia obligatoria. Las ausencias deben ser justificadas con antelación y por medio de la plataforma. Escucha activa, Trabajo diario, Participación y Realización de las tareas diarias Saber estar y Cuidado personal y del material.</li> <li>2. Cuaderno de trabajo y trabajos individuales y colectivos según la rúbrica correspondiente.</li> <li>3. Trabajo cooperativo. Durante este curso y por la situación COVID este trabajo será online según instrucciones del profesor. También se evaluará según la rúbrica</li> </ol>		

correspondiente.

4. Realización y entrega en fecha de los trabajos y tareas encomendadas. No se recogerá ni se corregirá ninguna tarea fuera de fecha (salvo situaciones excepcionales), dicho trabajo se evaluará con un cero.

5. La evaluación será el resultado de la valoración de los estándares: Saber, Saber hacer y Saber ser.

Todos estos saberes se evaluarán a nivel práctico el peso en la nota:

- Exámenes o trabajos individuales determinados por el profesor 60%
- Trabajo individual 30%
- Actitud 10%

6. Criterios para superar la materia:

- Que la nota media de las tres evaluaciones sea al menos un 5.  
Para poder aplicar este criterio la nota mínima de las evaluaciones para hacer media es de 4. El objetivo es evitar el abandono de temario.
- En el caso de que un alumno no supere la materia con el criterio anterior tendrá que recuperar las evaluaciones con una nota inferior a 5.

Para recuperar las evaluaciones se tienen las siguientes oportunidades:

- a) Se realizará la recuperación de la evaluación suspendida al final de la misma.
- b) En la prueba ordinaria, si solo tiene suspendida una evaluación recuperará solo esa evaluación. Si fueran dos evaluaciones las pendientes o tres se deberá presentar con toda la materia a la recuperación a la prueba ordinaria de junio.
- c) En el caso de no superar en la ordinaria de junio las evaluaciones pendientes se presentaría a la prueba extraordinaria de junio con toda la materia del curso. Puesta que esta prueba extraordinaria es la que se realizaba en septiembre.

7. Se realizará una prueba de evaluación individual al finalizar cada unidad didáctica o cada dos unidades a criterio del profesor. Estas pruebas tienen carácter de evaluación continua, incluyendo materia de temas anteriores si así se requiere.

8. La nota final de la evaluación no es el resultado de la media aritmética de las notas que aparecen en la Plataforma, les recordamos que el peso sobre la nota indicado en el punto 5 implica realizar una media ponderada que tenga en cuenta dichos porcentajes. Las notas de la plataforma es una información puntual que el profesor ofrece a la familia. Sobre esas notas se debe aplicar los cálculos de los pesos especificados en el punto 6.

9. Al final de la Evaluación y a criterio del profesor, se podrá realizar una prueba adicional en las materias instrumentales.

9. Para poder hallar la nota media de la evaluación, los ítems a evaluar deben estar calificados con una nota igual o superior a 3. El objetivo es evitar el abandono de parte de la materia.

10. El examen de recuperación de una asignatura constará de toda la materia trabajada en el trimestre, no solo de los temas suspensos, y su nota máxima será de 5. Y con esta nota constará.

11. A la prueba extraordinaria de Junio se presentarán aquellos alumnos que no han superado las pruebas de recuperación ordinaria.

12. En la prueba extraordinaria de Enero, los alumnos se examinarán de aquellos criterios de evaluación fijados por el profesor de la materia y tendrán que entregar el trabajo especificado. Las fechas serán fijadas por el colegio.

13. Si un alumno se ausenta sin causa justificada a las horas previas de un examen, perderá el derecho a la realización del mismo hasta que presente dicha justificación (tiene como máximo dos días para presentar la justificación). El profesor decidirá el día para realizar el examen. Si no se presenta la justificación no se realizará el examen y la nota del mismo para la media será un cero.

14. Si el alumno no se presenta a la realización de un examen y la ausencia no es justificada, el examen queda suspenso con todas sus consecuencias.

<b>CONOCIMIENTOS</b> <b>60%</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b> <b>30%</b>	<b>ACTITUD</b> <b>10%</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación directa.</li> <li>• Evaluación de contenidos y pruebas correspondientes a la unidad.</li> <li>• Rubricas del colegio para trabajos y cuadernos.</li> <li>• Ficha registro individual</li> <li>• Registro para la evaluación continua del grupo clase.</li> <li>• Cuaderno de laboratorio.</li> <li>• Competencias del libro.</li> <li>• Ficha de autoevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación directa del trabajo diario.</li> <li>• Trabajos Escritos:</li> <li>• Tareas diversas del alumno/a que realiza en la actividad diaria de la clase.</li> <li>• Actividades diversas de evaluación de aprendizajes y de competencias básicas.</li> <li>• Proceso seguido en la resolución de problemas. Taller de problemas</li> <li>• Actividades TIC: actividades y test interactivos, resolución de problemas y enlaces de Internet.</li> <li>• Cuaderno del alumno.</li> <li>• Orales:</li> <li>• Preguntas individuales y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buena actitud en clase:</li> <li>• Asistencia obligatoria. Las ausencias deben ser justificadas con antelación y por medio de la plataforma.</li> <li>• Escucha activa, Trabajo diario, Participación y Realización de las tareas diarias</li> <li>• Saber estar.</li> <li>• Cuidado del material, sobre todo en el trabajo de laboratorio, que es tan delicado.</li> </ul>



- colectivas.
- Observación y valoración del grado de participación de cada alumno/a y la calidad de sus exposiciones e intervenciones en clase
- Trabajo cooperativo.

## RECUPERACIÓN

Para recuperar las evaluaciones se tienen las siguientes oportunidades:

- a) Se realizará la recuperación de la evaluación suspensa al final de la misma.
- b) En la prueba ordinaria, si solo tiene suspensa una evaluación recuperara solo esa evaluación. Si fueran dos evaluaciones las pendientes o tres se deberá presentar con toda la materia a la recuperación a la prueba ordinaria de junio.
- c) En el caso de no superar en la ordinaria de junio las evaluaciones pendientes se presentaría a la prueba extraordinaria de junio con toda la materia del curso. Puesta que esta prueba extraordinaria es la que se realizaba en septiembre.
- d) Se realizará una prueba de evaluación individual al finalizar cada unidad didáctica o cada dos unidades a criterio del profesor. Estas pruebas tienen carácter de evaluación continua, incluyendo materia de temas anteriores si así se requiere.

## MATERIALES

Aula del día a día, y patio.  
Libro del alumno 4 ° Física y química.  
Fotocopias y material diseñado por mí que se colgará en plataforma.  
Cuaderno de la asignatura.  
Cuaderno de laboratorio  
Libro Digital Interactivo.  
Tarjetas de pregunta respuesta  
Material generado por el profesor.  
Classroom.  
Otras herramientas digitales.  
Ordenador. Individual y sala de ordenadores.

## OTROS ASPECTOS

- La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas, y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumno de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad.. Para responder a estos retos se aplica la siguiente metodología:

- Trabajo y actualización de los conocimientos previos.
- Organización y exposición de contenidos siguiendo una secuencia lógica.
- Actividades diversificadas y organizadas por niveles de dificultad que trabajan competencias, inteligencias múltiples, el desarrollo de habilidades científicas, el pensamiento crítico y creativo, el trabajo cooperativo, las TIC, la investigación dentro y fuera del aula con el desarrollo de distintos trabajos individuales o por grupo.
- La unidad didáctica se inicia con la contextualización de los aprendizajes, con la que se pretende situar a los alumnos en contextos lo más reales posible en los que los contenidos de esta unidad didáctica resultan relevantes y significativos

En paralelo, se formulan preguntas y se promueve el diálogo abierto en clase para que los alumnos aporten su conocimiento previo en relación con los nuevos contenidos.

- Esta fase inicial contempla también la motivación; es decir, favorecer la predisposición para el aprendizaje.
- Durante el desarrollo de la unidad didáctica se plantean dos momentos claramente diferenciados:
  - La presentación de los contenidos, en la que el alumno/a entra en contacto con los nuevos aprendizajes a través de técnicas diversas: exposición por parte del profesor o profesora, lectura autónoma.
  - La estructuración del conocimiento, en la que se proponen diversas situaciones de aprendizaje en las que el alumno/a va a tener la oportunidad de poner orden, organizar y estructurar los conocimientos adquiridos.

La secuencia termina con la síntesis de la unidad y con la aplicación de los aprendizajes mediante las actividad final, trabajo de competencias y autoevaluación que tiene un doble uso hacer reflexionar al alumno sobre cuáles son los contenidos que les han quedado claro y cuáles no para poder repasarlos y con este mismo uso como herramienta de reflexión para mí como alumno y como grupo clase que concretos no han llegado a quedar claros.

Para finalizar se realizará un examen control de los contenidos de la unidad.

Corrección del examen en clase y reflejar esa corrección en el cuaderno del alumno para que este finalmente reflexione sobre el proceso de aprendizaje de la unidad didáctica y analice los aciertos y fallos cometidos.