

1. OBJETIVOS (¿Qué queremos conseguir?)

Desde el Departamento de física y química se contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan alcanzar los [objetivos generales de la etapa](#), concretados en el Decreto 48/2015 y publicados en el BOCM de 20 de mayo de 2015.

Especialmente en nuestra asignatura haremos hincapié en los siguientes objetivos:

- a) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- b) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- c) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- d) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- e) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos.
- f) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

2. COMPETENCIAS BÁSICAS

Se consideran competencias clave aquella que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo. Se identifican siete competencias esenciales para el bienestar de las sociedades, el crecimiento económico y la innovación.

- | | |
|--|---|
| 1. Comunicación Lingüística | 4. Aprender a aprender |
| 2. Competencia Matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología | 5. Competencias sociales y cívicas |
| 3. Competencia digital | 6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor |
| | 7. Conciencia y expresiones culturales |

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. (BOE de 29 de enero).

3. CONTENIDOS (¿Qué vamos a estudiar?)

0. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA	LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA (a lo largo del curso)	La investigación científica. Errores en la medida. Expresión de resultados. Análisis de los datos experimentales. Tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.
1. CINEMÁTICA	LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS	Magnitudes escalares y vectoriales. Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones. El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
2. DINÁMICA	LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS	Naturaleza vectorial de las fuerzas. Leyes de Newton. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. Ley de gravitación universal.
3. PRESIONES	LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS	Presión. Principios de la hidrostática. Presión atmosférica.
4. LA ENERGÍA	LA ENERGÍA	Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación. Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia. Efectos del calor sobre los cuerpos. Máquinas térmicas.

5. ESTRUCTURA ATÓMICA Y SISTEMA PERIÓDICO	LA MATERIA	Modelos atómicos. Sistema Periódico y configuración electrónica.
6. ENLACE Y FORMULACIÓN INORGÁNICA	LA MATERIA	Enlace químico: iónico, covalente y metálico. Fuerzas intermoleculares. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.
7. REACCIONES QUÍMICAS	LOS CAMBIOS	Reacciones y ecuaciones químicas. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones. Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar. Cálculos estequiométricos. Reacciones de especial interés.
8. QUÍMICA ORGÁNICA	LA MATERIA	Introducción a la química orgánica.

4. METODOLOGÍA (¿Cómo serán las clases?):

Se utilizarán los recursos metodológicos que mejor garanticen la formación del alumno y el desarrollo pleno de sus capacidades personales e intelectuales, siempre favoreciendo su participación para que aprenda a trabajar con autonomía y en equipo, de forma que él mismo *construya* su propio conocimiento.

Se tratarán los contenidos de forma que conduzcan a un aprendizaje comprensivo y significativo. Para ello se intentará:

- Hacer una exposición clara, sencilla y razonada de los contenidos, con un lenguaje adaptado al del alumno.
- Utilizar estrategias que propicien el análisis y la comprensión del hecho científico.
- Generar escenarios atractivos y motivadores que ayuden a los alumnos a vencer una posible resistencia al acercamiento de la ciencia.
- Proponer actividades prácticas que sitúen a los alumnos frente al desarrollo del método científico, proporcionándoles métodos de trabajo que les motive para el estudio.

Los alumnos realizarán al menos una vez por cada tema una experiencia sencilla en el laboratorio de física o de química, relacionada con los contenidos vistos en clase.

5. EVALUACIÓN (¿Cómo te vamos a calificar?):

Se realizarán como mínimo dos pruebas escritas por evaluación.

Faltas de asistencia durante la realización de los exámenes escritos: Cuando un alumno falte justificadamente a un examen escrito, podrá realizarlo con otro grupo del mismo nivel. Si esto no es posible, el día que esté previsto realizar el examen de recuperación de la evaluación, se realizará el examen pendiente.

Para evitar en la medida de lo posible estos casos, los profesores del departamento no pondremos exámenes en fechas en las que de antemano algún alumno tenga una cita médica de especialista, cita judicial u otras similares. En cualquier caso, si la falta está suficientemente justificada el alumno será evaluado con el resto de los instrumentos de evaluación.

Cuando el alumno falte injustificadamente obtendrá un cero en la calificación de dicho examen.

La calificación de cada evaluación se realizará de la siguiente forma:

- El 85% la calificación será la media de los exámenes realizados durante el periodo evaluado, siempre que ninguna nota sea inferior a 3,5. En este último caso, la evaluación se considerará suspensa, y el alumno tendrá que presentarse a la recuperación de la evaluación.

- El 15% restante se puntuará de la siguiente forma:

a) Actitud hacia la asignatura: máximo 0,5

La actitud negativa hacia la asignatura supondrá la pérdida de 0,1 ó 0,2 puntos en cada ocasión y no podrán recuperarse.

b) Trabajo diario: 1 punto.

No haber realizado las tareas propuestas supondrá la pérdida de 0,1 ó 0,2 puntos en cada ocasión y no podrán recuperarse.

La calificación de la evaluación final será la media de las notas de todas las evaluaciones, pudiéndose dar los siguientes casos:

a) Que haya obtenido una nota superior a 5 en las tres evaluaciones y, por tanto, haya aprobado el curso.

b) Que tenga una evaluación suspensa con nota superior a 3,5 y las otras dos con calificación superior a 5. Se considerará que ha aprobado el curso si la media de las tres evaluaciones es superior a 5. Si la media es inferior a 5 tendrá que hacer un nuevo examen de recuperación de la evaluación suspendida al final del curso.

c) Que tenga una evaluación suspensa con nota inferior a 3,5 y las otras dos con calificación superior a 5. Tendrá que realizar un nuevo examen de recuperación de la evaluación al final del curso y tendrá que conseguir una nota superior a 3,5 y que su nota media sea superior o igual a 5.

d) Que tenga más de una evaluación suspensa. Tendrá que realizar el examen global de la asignatura al final del curso y tendrá que obtener una calificación igual o superior a 5.

En cualquier caso la asignatura se aprobará siempre que se haya obtenido una nota mínima de 5.

En el caso de que el alumno no obtenga una nota igual o superior a 5 tendrá que presentarse al examen extraordinario de la asignatura a finales de junio.

6. RECUPERACIÓN

1. Durante el curso

Existirá una prueba de recuperación para cada una de las evaluaciones, para aquellos alumnos que obtuvieron una calificación inferior a 5 y los alumnos podrán obtener cualquier calificación entre 0 y 10. Pero en este caso, su examen escrito será el 100% de su calificación. La recuperación englobará los contenidos desarrollados en el periodo de evaluación. Unos días antes de la recuperación, a modo de repaso, se proporcionará a los alumnos una batería de ejercicios sobre los contenidos de la evaluación.

Será imprescindible traerlo suficientemente completado (todos los ejercicios teóricos completos y, al menos, datos y fórmulas para los ejercicios propuestos) para poder presentarse al examen de recuperación.

No podrán presentarse a la recuperación los alumnos que hayan aprobado la evaluación.

2. Convocatoria Extraordinaria

Los alumnos que no alcancen la calificación de 5 al finalizar el curso deberán repasar la asignatura y realizar el examen extraordinario.

Los profesores guiarán a los alumnos en el repaso de los contenidos del curso, mediante la realización de ejercicios prácticos y revisión de los contenidos teóricos que deben de estudiar.

En cualquier caso, la calificación mínima requerida en el examen extraordinario para aprobar será un 5.

7. MATERIAL

El alumnado deberá disponer del siguiente material:

Libro de texto: Física y Química 4º. Autor: M^a Carmen Vidal y otros. Editorial SANTILLANA.
Serie investiga. ISBN **978-84-680-3790-5**

Cuaderno tamaño DIN A 4 o archivador del mismo tamaño.

Calculadora científica no programable.

8. QUÉ ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS VAMOS A HACER

Solicitaremos un taller de electricidad en el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología de Alcobendas para finales de la segunda o tercera evaluación para no interrumpir la marcha del curso.

Os recordamos que las actividades complementarias son obligatorias. Os informaremos de ellas en clase.

9. RELACIÓN DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Se pueden consultar de forma más detallada los contenidos, criterios de evaluación y [estándares de aprendizaje](#) de 4º ESO