

## 1. OBJETIVOS (¿Qué queremos conseguir?)

Los objetivos básicos y formativos que desarrollaremos en el departamento de Física y Química del currículo del Bachillerato son los siguientes:

- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

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

## 3. CONTENIDOS (¿Qué vamos a estudiar?)

### 1. Ondas:

Repaso de MAS. Clasificación y magnitudes que las caracterizan. Ecuación de las ondas armónicas. Energía e intensidad. Ondas transversales en una cuerda. Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción. Principio de Huygens: reflexión y refracción. Efecto Doppler. Ondas longitudinales. El sonido. Energía e intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica. Aplicaciones tecnológicas del sonido.

### 2. Ondas electromagnéticas. Óptica:

Ondas electromagnéticas. Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético. Dispersión el color. Transmisión de la comunicación.

Leyes de la óptica geométrica. Sistemas ópticos: lentes delgadas y espejos. El ojo humano. Defectos visuales. Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.

### 3. Interacción gravitatoria.

Campo gravitatorio. Campos de fuerza conservativos. Intensidad del campo gravitatorio. Potencial gravitatorio. Relación entre energía y movimiento orbital. Caos determinista.

### 4. Interacción electrostática

Campo eléctrico. Intensidad del campo. Potencial eléctrico. Principio de superposición. Comparación entre el campo eléctrico y gravitatorio. Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones

### 5. Interacción electromagnética. Campo magnético. Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento. El campo magnético como campo no conservativo. Campo creado por distintos elementos de corriente. Ley de Ampère. Inducción electromagnética Flujo magnético. Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz.

### 6. Introducción a la Física moderna:

Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y energía en reposo. Física Cuántica. Insuficiencia de la Física Clásica. Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores. Interpretación



probabilística de la Física Cuántica. Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser. Física Nuclear. La radiactividad. Tipos. El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva. Fusión y Fisión nucleares. Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales. Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks. Historia y composición del Universo. Fronteras de la Física.

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

El profesor desarrollará en los contenidos del curso. Los alumnos utilizarán para su estudio el libro de texto, los apuntes y el material colgado en *classroom*. Se realizará la corrección de la mayor parte de los ejercicios propuestos, siempre que los alumnos presenten dudas sobre ellos.

El material colgado en *classroom* contendrá enunciados de ejercicios del libro, de EVAU, soluciones de los ejercicios que no se han corregido en clase y enunciados y soluciones de exámenes de otros años.

Se intentará realizar prácticas de laboratorio siempre que dispongamos de material adecuado (ondas, óptica).

Y se utilizarán simulaciones, experiencias de cátedra vídeos o presentaciones para complementar la comprensión de algunos conceptos.

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

En cada evaluación se realizará un mínimo de dos exámenes escritos. La calificación de cada evaluación será la media de ambos exámenes.

**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 alumno se pondrá de acuerdo con su profesor, el día de su incorporación a la clase, para realizar el examen. 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. Cuando el alumno falte injustificadamente obtendrá un cero en la calificación de dicho examen.

**Para aquellos alumnos con calificación en la evaluación superior a 5**, se sumará hasta 0,5 puntos a su calificación por la realización de tareas diarias en casa y en clase. Se perderá 0,1 puntos cada vez que los ejercicios no estén debidamente trabajados y no se podrán recuperar con la realización de otros ejercicios.

Al finalizar el curso se hará la media de las tres evaluaciones y será su nota media del curso. Esta calificación se modulará con la realización obligatoria de un examen global que contendrá todos los contenidos del curso.

Este examen modificará su calificación de la siguiente forma;

a) Para los alumnos con nota media superior a 5.

- Si obtienen una nota superior a su nota media, se sumará a su nota inicial el 60% de la diferencia con su nota media del curso.

- Si obtienen una nota inferior en el examen a su nota media no se modificará su calificación final si la diferencia es menor de dos puntos. Si la diferencia es mayor se tendrá en cuenta para el redondeo de la nota final.

Finalmente, si obtienen una calificación superior final a 5 podrán sumar un punto más de la siguiente forma:

- 0,5 puntos por no haberse presentado a ninguna recuperación

- Hasta 0,5 puntos, que corresponderá al mínimo de las calificaciones obtenidas entre las tres evaluaciones ,por su trabajo diario

b) Para los alumnos con nota media inferior a 5.

La nota del examen global será su nota final de curso.

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

**a) Durante el curso.**

Existirá una prueba de recuperación para cada una de las evaluaciones, para aquellos alumnos que obtuvieron una calificación inferior a 5. La recuperación englobará los contenidos desarrollados en el periodo de evaluación y su calificación podrá ser de 0 a 10, pero no se podrá sumar los 0,5 puntos de trabajo diario.

Los alumnos que tengan aprobada la evaluación podrán presentarse a la recuperación para mejorar su calificación. En ningún caso esto supondrá que puedan obtener menor calificación.

**b) Convocatoria Extraordinaria.**

Los alumnos que no obtengan una calificación mínima de 5, deberán realizar un examen extraordinario en junio, en el que se incluirán todos los contenidos vistos en el curso. Podrán obtener la calificación de 0 a 10. Para aprobar deberá obtenerse al menos un 5.

## 7. MATERIAL

El alumnado deberá disponer del siguiente material:

- Calculadora científica no programable.
- Cuaderno tamaño DIN A 4 o archivador del mismo tamaño
- Libro de texto. FÍSICA 2º Bachillerato; Autor: Jorge Barrio; Editorial: OXFORD. ISBN 978-01-905-0258-4.

## 8. 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 Física de 2º de bachillerato