

ASIGNATURA:	FÍSICA 2º de BACHILLERATO	CURSO :	2022 - 2023	HORAS/SEM.:	4
--------------------	---------------------------	-------------------	-------------	--------------------	---

QUÉ APRENDER (UNIDADES DIDÁCTICAS)		
1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
BLOQUE 1. –LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA - Estrategias propias de la actividad científica. - Tecnologías de la Información y la Comunicación. BLOQUE 2. –INTERACCIÓN GRAVITATORIA - Campo gravitatorio. - Campos de fuerza conservativos. - Intensidad del campo gravitatorio. - Potencial gravitatorio. - Relación entre energía y movimiento orbital. - Caos determinista. BLOQUE 3. –INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA - Campo eléctrico. - Intensidad del campo. - Potencial eléctrico. - Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones.	BLOQUE 1. –LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA - Estrategias propias de la actividad científica. - Tecnologías de la Información y la Comunicación. BLOQUE 3. –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. BLOQUE 4. –ONDAS - Clasificación y magnitudes que las caracterizan. - Ecuación de las ondas armónicas. - Energía e intensidad. - Ondas transversales en una cuerda. - Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción. - Efecto Doppler. - Ondas longitudinales. El sonido. - Energía e intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica. - Aplicaciones tecnológicas del sonido. - Ondas electromagnéticas. - Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. - El espectro electromagnético. - Dispersión. El color. - Transmisión de la comunicación.	BLOQUE 1. –LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA - Estrategias propias de la actividad científica. - Tecnologías de la Información y la Comunicación. BLOQUE 5. –ÓPTICA GEOMÉTRICA - Leyes de la óptica geométrica. - Sistemas ópticos: lentes y espejos. - El ojo humano. Defectos visuales. - Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica. BLOQUE 6. –FÍSICA DEL SIGLO XX - 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.

OBJETIVOS

1. Comprender, expresar y utilizar los principales conceptos, leyes, principios, teoremas y modelos de la física.
2. Describir fenómenos físicos que se observan en la vida cotidiana y su aplicación tecnológica en diversos ámbitos, valorando su influencia en el medio ambiente.
3. Utilizar con autonomía las tecnologías de la información y la comunicación para tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.
4. Comprender la naturaleza de la física y sus limitaciones, así como las relaciones interdependientes con la tecnología, con otras disciplinas y la sociedad.

CÓMO APRENDER

(METODOLOGÍA, ORGANIZACIÓN, MATERIAL, NORMAS ESPECÍFICAS,...)

Tendrán más peso las explicaciones teóricas a cargo de la profesora, pues las cuestiones de teoría requieren desarrollos conceptuales y matemáticos más complejos, pero se hará especial hincapié en la dimensión cuantitativa de esta disciplina y en la aplicación continua de los aspectos del método científico que correspondan a cada contenido. Tanto los elementos teóricos como los más propiamente metodológicos capacitarán al alumno para comprender los fenómenos naturales.

Se desarrollarán los contenidos procurando escenarios que estimulen un aprendizaje fundamentalmente activo, se realizarán numerosos ejercicios numéricos para afianzar la aplicación directa de los conocimientos aprendidos y cuestiones teóricas para ejercitar la expresión correcta de los mismos, que en muchos casos se extraerán de exámenes de la EVAU y se introducirán ocasionalmente lecturas de interés sobre alguno de los temas tratados. En cada trimestre se propondrán tareas para realizar en casa que se corregirán en clase, para potenciar la asimilación de los conceptos y el trabajo individual. Se les facilitarán materiales de apoyo al estudio (hojas de problemas, esquemas, mapas conceptuales, otros textos, etc.) a fin de que sean capaces de acudir a otras fuentes, contrastar sus apuntes, reconocer tipos de problemas y, sobre todo, establecer relaciones de unos conceptos con otros y de unos temas con otros, demostrando con ello que conocen la estructura lógica de la materia.

Recomendaciones sobre el sistema de estudio y trabajo personales

- Seguir con atención las explicaciones de clase anotando en el cuaderno los conceptos más importantes.
- Todos los días realizar los ejercicios propuestos y repasar lo dado en clase.
- Preguntar las dudas que vayan surgiendo en el estudio de la asignatura.
- Preparar los exámenes con tiempo; no estudiar solo los últimos días

¿Cómo estudiar la Física de 2º de Bachillerato?

Los conceptos básicos: Constituyen el vocabulario necesario para comprender el lenguaje de esta Ciencia; en el lenguaje ordinario se utilizan muchas palabras propias de la Física, pero de un modo erróneo. Son ideas previas que tenemos bien afianzadas en la mente antes del estudio de la Física y que son muy difíciles de modificar. Por otra parte, existe gran confusión de conceptos parecidos: se confunde fuerza con velocidad, ésta con la aceleración, fuerza con trabajo, etc.

Por todo lo anterior es preciso conocer con exactitud en qué consiste cada concepto: su definición precisa, las unidades en que se mide, en qué se diferencia de otros conceptos parecidos y las relaciones con otros conceptos. Para ello hay que hacer un esfuerzo de memorización comprensiva. Convendría ir haciendo un pequeño diccionario o una serie de fichas con esos conceptos.

Desarrollar un tema: Cada pregunta, por muy larga que sea, suele tener una estructura sencilla y breve (el esqueleto), que conviene tener clara. En muchos casos, suele ser del siguiente tipo:

- Definición de uno o varios conceptos que luego se piensan relacionar.
- Enunciado de una ley que relaciona varias magnitudes.
- Ejemplos para aclarar el significado de la ley.
- Deducción de aplicaciones de la ley.

Si se tiene clara la estructura (que convendrá memorizar) a veces hay demostraciones matemáticas más o menos largas, de las que conoces el principio y el final, por lo que bastará que te acuerdes de algún paso concreto que te dará la clave para completar la demostración.

Resolución de problemas: Es la actividad más habitual en esta materia de la Física, pero también tiene su técnica, que no siempre se conoce o se aplica correctamente. Ante un problema, en primer lugar debemos leer detenidamente todo el enunciado, ya que puede ocurrir que haya datos que figuren al final del enunciado. Observar qué datos se dan y qué es lo que piden.

En Física los problemas hacen relación a situaciones reales que es preciso imaginar. Una vez que se tiene claro lo que sucede casi siempre convendrá realizar un gráfico en el que aparezcan los elementos materiales que intervienen; en dicho gráfico se indicarán las

magnitudes que se van a manejar. Es importante realizar el gráfico en muchos problemas, ya que el planteamiento del problema se puede realizar directamente mirando el gráfico.

A continuación se plantea el problema indicando qué ley o teorema se puede aplicar, dadas las condiciones que se dan en el problema. Se aplica dicha ley y se van explicando los pasos que se dan; se trata de escribir lo que mentalmente se está pensando al resolverlo. Muchas veces es conveniente resolver el problema alfanuméricamente, es decir, sin sustituir los datos numéricos, haciendo esto únicamente al final del problema.

Una vez que se llega a una solución se ponen unidades a las magnitudes. Normalmente convendrá trabajar en el Sistema Internacional. Esto de las unidades se olvida con frecuencia. Además de destacar la solución y poner unidades es preciso analizar si la solución es razonable o bien si es absurda, en cuyo caso habrá que repasar para ver donde se encuentra el fallo.

Terminado el problema no está de más revisar si hemos respondido a todas las preguntas que se hacen, para que no haya olvidos.

MATERIALES NECESARIOS: cuaderno, apuntes de clase, hojas de ejercicios y actividades en fotocopias. Calculadora científica.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

De acuerdo con los principios de la evaluación continua se procederá a un seguimiento continuado, no solo de los conocimientos adquiridos, sino también de las actitudes, métodos de trabajo, etc., a lo largo de cada una de las unidades temáticas. Para la calificación, se emplearán los siguientes instrumentos básicos, cuya suma ponderada nos permitirá una evaluación lo más objetiva posible:

PRUEBAS ESCRITAS: En cada período de evaluación, se realizarán al menos dos pruebas escritas. Exámenes o pruebas a la terminación de cada uno de los temas o partes de estos temas que componen la asignatura. Se realizarán dos exámenes globales, a mitad de curso sobre campos y otro al finalizar sobre ondas, óptica y física moderna. En la convocatoria ordinaria todo el alumnado se deberá presentar a un examen global que incluya todos los contenidos vistos en el curso.

En todos los exámenes habrá aplicaciones conceptuales del bloque 1.

En Física de 2º de bachillerato se prestará una especial atención a la teoría, de modo que cada prueba constará de dos partes: teoría y problemas. En todas las pruebas escritas que se realicen, se hará constar los criterios de calificación de las mismas, que generalmente se referirán a: valor numérico de cada ejercicio o problema propuesto y aspectos importantes a tener en cuenta y justificaciones necesarias.

Criterios específicos de corrección de las pruebas escritas:

- Cuando se planteen cuestiones teóricas, se atenderá a la amplitud de los contenidos conceptuales, la interrelación coherente de éstos, la claridad, la concisión en la exposición, la estructuración y el adecuado rigor en su desarrollo.
- Cuando la respuesta deba ser razonada o justificada, el no hacerlo conllevará una calificación de cero en ese apartado.
- Cuando se resuelvan problemas, se tendrá en cuenta el proceso seguido, valorándose positivamente la identificación de las leyes y principios, la inclusión de los pasos detallados y la realización de diagramas, dibujos o esquemas.
- Cuando en el proceso de resolución se cometan errores de concepto de los considerados básicos, se otorgará una puntuación de cero en el apartado correspondiente.
- Cuando haya errores de cálculo numérico, siempre que éstos no sean desmedidos, se penalizarán con un 10% de la puntuación del apartado y en caso de obtener un resultado disparatado, cuya aceptación suponga un claro desconocimiento de conceptos básicos, no se puntuará.
- Cuando los resultados numéricos se expresen sin unidades o de forma incorrecta, se penalizará con un 50% de la puntuación asignada a ese apartado y cuando se arrastre un fallo en la resolución de un apartado, a los siguientes, éstos puntuarán independientemente del resultado del anterior.
- En todos los ejercicios, una vez calificados en el ámbito de sus contenidos, se valorarán los elementos de la expresión escrita: construcción sintáctica, caligrafía, orden, limpieza, presentación y corrección ortográfica.

TRABAJO PERSONAL: La observación directa del trabajo realizado y sus intervenciones en clase, nos proporcionará datos suficientes para evaluar la actitud del alumno (interés, respeto a los compañeros, participación activa, cumplimiento de normas,...).

En la prueba extraordinaria se planteará una prueba global de la asignatura. Para aprobar se tendrá en cuenta la nota de la prueba extraordinaria global.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

PARA OBTENER LA NOTA DE LA EVALUACIÓN SE CONSIDERARÁN LOS SIGUIENTES PORCENTAJES

PRUEBAS	TRABAJO PERSONAL
90 %	10 %

Calificación de las pruebas:

Primera evaluación: el 90 % se obtendrá haciendo la media aritmética de los exámenes realizados en la evaluación.

Segunda y tercera evaluación: el 70 % de la calificación de las pruebas se obtendrá con la media aritmética de los exámenes realizados en la evaluación y el 30 % restante lo aportará la calificación del global.

Calificación final: Se obtendrá ponderando un 70% la media de las evaluaciones y un 30 % la calificación del global final.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN EN CASO DE ENSEÑANZA NO PRESENCIAL:

Los criterios de calificación seguirán siendo los mismos, adaptando las pruebas escritas a la modalidad no presencial según las necesidades y la situación en la que nos encontremos. Dichas pruebas tendrán carácter diagnóstico y formativo, priorizando la progresión y consecución de los objetivos generales establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave.

RECUPERACIÓN

A mediados de la segunda y la tercera evaluación se realizarán dos globales parciales que servirán como exámenes de recuperación de las evaluaciones correspondientes.

En la convocatoria ordinaria se realizará un examen global de toda la materia que, a su vez, servirá como recuperación del curso.

En la convocatoria extraordinaria el examen tendrá las mismas características que el anterior.