

MATERIAS OPTATIVAS

CURSO 2023/2024

MATERIA: Física 2º Bachillerato

NIVEL: 2º Bachillerato

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA:

- 1.- Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y de la sostenibilidad ambiental.
- 2.- Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario
- 3.- Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación
- 4.- Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.
- 5.- Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.
- 6.- Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.

CONTENIDOS:

Los contenidos de la materia de Física de 2º Bachillerato se estructura en torno a las cuatro interacciones fundamentales:

- A. Campo Gravitatorio: En este bloque se estudian los contenidos relacionados con las interacciones de los cuerpos con masa basándonos en la Ley de la Gravitación Universal y en el concepto de Campo gravitatorio. Así como el movimiento de los planetas, satélites naturales y artificiales.
- B. Campo Electromagnético: En este bloque abordamos las interacciones de las fuerzas eléctricas y magnéticas. El campo eléctrico y magnético generado por las cargas en reposo y en movimiento. Sus aplicaciones en la tecnología y en la industria (Generadores, Motores, Transformadores)
- C. Vibraciones y Ondas: Se trata el movimiento vibratorio armónico y el movimiento ondulatorio y su aplicación en: el sonido, la luz y las ondas electromagnéticas. Se estudian conceptos básicos de óptica mediante aproximación paraxial. Las ecuaciones de los sistemas ópticos se presentan desde un punto de vista operativo, con objeto de proporcionar al alumno una herramienta de análisis de sistemas ópticos complejos
- D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas: Este bloque es la Física actual, la ruptura de la Física clásica y la revolución con la Física Cuántica. Se aborda el Modelo estándar de la Física de partículas y la Radiactividad.

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS:

Con la enseñanza de la Física se pretende desmentir que la Física sea algo complejo, mostrando que muchos de los fenómenos que ocurren en el día a día pueden comprenderse y explicarse a través de modelos y leyes físicas accesibles. Se propone para el alumnado un papel activo, participativo y autónomo. Por esta razón se potenciará la realización de actividades que fomenten la motivación del alumnado, que sirvan para afianzar sus conocimientos y que a su vez movilicen su potencial cognitivo. Para conseguirlo, el profesor se adaptará al nivel competencial del alumnado, y de esa forma planificar el aprendizaje teniendo en cuenta los contenidos del currículo.

ES RECOMENDABLE CURSAR ESTA MATERIA PARA CONTINUAR EN EL SIGUIENTE ITINERARIO ACADÉMICO:

Esta materia mantiene el enfoque propedéutico propio de las materias de bachillerato, ya que facilita al alumnado la adquisición de contenidos específicos que le sirvan como base para posteriores estudios, tanto universitarios como profesionales.

La física está presente en los avances tecnológicos que facilitan un mejor desarrollo económico de la sociedad, que actualmente prioriza la sostenibilidad y busca soluciones a los graves problemas ambientales con el fin de alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible que figuran en la agenda 2030.

Si se va a acceder a la Universidad para realizar un Grado de cualquier Ingeniería o de Ciencias proporciona esta materia de Física de 2º de bachillerato, una mayor ponderación que otras materias, que se presentan de optativas.