ASIGNATURA: FÍSICA

CURSO: 2º Bachillerato

DESCRIPCIÓN:

La Física, como disciplina que estudia la naturaleza, se encarga de entender y describir el universo, desde los fenómenos que se producen en el microcosmos hasta aquellos que se dan en el macrocosmos. La materia, la energía y las interacciones se comportan de forma distinta en las diferentes situaciones, lo que hace que los modelos, principios y leyes de la Física que el alumnado ha de aplicar para explicar la naturaleza deban ajustarse a la escala de trabajo y a que las respuestas que encuentre serán siempre aproximadas y condicionadas por el contexto. Resulta adecuado que los alumnos perciban la Física como una ciencia que evoluciona, y reconozcan también que los conocimientos que implica relacionan íntimamente a la Física con la Tecnología, la sociedad y el medioambiente, lo que la convierte en una ciencia indispensable para la formación individual de cada estudiante de esta modalidad, pues le proporciona la capacidad de formar parte activa de una ciencia en construcción a partir del análisis de su evolución histórica y de las destrezas que adquiere para observar, explicar y demostrar los fenómenos naturales.

Por otro lado, se pretende desmitificar 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. El estudio de estos fenómenos contribuye a formar una ciudanía crítica y con una base científica adecuada. 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. La continua innovación impulsa este desarrollo tecnológico y el alumnado, que puede formar parte de esta comunidad científica, debe poseer las competencias para contribuir a él y los conocimientos, destrezas y actitudes que lleven asociados. Fomentar en los estudiantes la curiosidad por el funcionamiento y conocimiento de la naturaleza es el punto de partida para conseguir unos logros que contribuirán de forma positiva en la sociedad.

A través de esta materia se busca, en definitiva, que los alumnos y las alumnas generen curiosidad por la investigación de las ciencias y se formen para satisfacer las demandas sociales, tecnológicas e industriales que nos deparan el presente y el futuro cercano.

El aprendizaje de la Física en 2º de Bachillerato estructura los saberes básicos en los siguientes bloques:

- Campo gravitatorio: La gravitación es una de las cuatro fuerzas o interacciones fundamentales del Universo conocidas hasta ahora, siendo en este curso el primer momento en el que se realiza su estudio formal desde el punto de vista de las fuerzas y de los campos. Así, se puede presentar el concepto de campo gravitatorio como aquel que permite encajar las piezas sueltas de la mecánica clásica relacionadas con la cinemática, la dinámica y la energía vistas en cursos anteriores.

- Campo electromagnético: El estudio del campo electromagnético en este curso debería permitir al alumnado realizar una aproximación con relativa profundidad al estudio de las interacciones asociadas al electromagnetismo. Dichos conocimientos deben incluir el estudio de la interacción electrostática y el estudio del campo eléctrico, el estudio del campo magnético y los fenómenos asociados y finalmente el estudio de la interacción entre ambos campos y algunas de las aplicaciones más importantes.

- Vibraciones y ondas: Un primer sub-bloque incluye el estudio del movimiento oscilatorio desde una perspectiva conceptual, experimental y matemática. El segundo sub-bloque comprende el estudio del movimiento ondulatorio y los fenómenos asociados a este (con especial atención al estudio del sonido). El último sub-bloque aborda el estudio de la naturaleza de la luz en su comportamiento ondulatorio, entre los que se encuentran los fenómenos más importantes asociados al estudio de la óptica.

- Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas: Se estudian una serie de fenómenos que a principios de siglo XX no puede explicar la Física Clásica y que dan origen a lo que conocemos como revolución relativista y cuántica, asociadas a la formulación de la teoría de la relatividad y a la mecánica cuántica. Esta crisis en la concepción de la naturaleza y el universo durante el primer cuarto del siglo XX da origen al desarrollo de la Física Moderna.

OBJETIVOS

Los objetivos de la materia de Física y Química expresados en términos de competencias específicas son:

- 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, de la economía, de la sociedad y la sostenibilidad ambiental.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.