

FÍSICA DE 2º DE BACHILERATO

DISRIBUCIÓN TRIMESTRAL DE CONTENIDOS

PRIMER TRIMESTRE:

1.- Campo gravitatorio

Ley de la Gravitación Universal.

Leyes de Kepler y su relación con la Ley de la Gravitación Universal. –

Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento. –

Intensidad de Campo gravitatorio y líneas de campo gravitatorio

Potencial gravitatorio. Superficies equipotenciales. Relación entre el vector intensidad de campo gravitatorio y el potencial gravitatorio.

Cálculo del trabajo de la fuerza gravitatoria: campo de fuerzas conservativo.

Energía potencial gravitatoria.

Velocidad orbital y velocidad de escape.

2.- Campo electromagnético

Campo eléctrico. Ley de Coulomb.

Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas.

Trabajo realizado por la fuerza eléctrica. El campo eléctrico como campo conservativo.

Superficies equipotenciales. Relación entre el potencial y el campo eléctrico uniforme.

Movimiento de una carga eléctrica en el seno de un campo eléctrico.

El fenómeno del magnetismo y la experiencia de Oersted.

El campo magnético como campo no conservativo.

Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento: Fuerza de Lorentz.

Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica.

Acción de un campo magnético sobre un hilo de corriente rectilíneo. Definición de Amperio.

Flujo magnético. Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz.

SEGUNDO TRIMESTRE

3.- Vibraciones y ondas

Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.

Movimiento ondulatorio. Magnitudes que le caracterizan y tipos de ondas.

Energía de propagación de una onda. Potencia asociada a un movimiento ondulatorio. Intensidad de una onda.

Propagación de las ondas. Principio de Huygens.

Fenómenos ondulatorios, reflexión, refracción, difracción, interferencias.

Ondas sonoras y sus cualidades, nivel de intensidad sonora.

Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.

Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos.

La luz como onda electromagnética Espectro electromagnético.

Reflexión y refracción. Ley de Snell. Ángulo límite. Estudio cualitativo de la dispersión.

TERCER TRIMESTRE

Óptica geométrica.

Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción.

Sistemas ópticos: dioptrio plano, lentes delgadas, espejos planos y curvos.

4.- Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas

Principios fundamentales de la Relatividad y sus consecuencias.

Problemas precursores que originaron la ruptura de la Física Clásica con la Física Cuántica: La catástrofe del ultravioleta en la radiación emitida por un cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico y los espectros atómicos discontinuos.

Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía, la posición y el momento.

Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares: reacciones nucleares de fusión y fisión. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN

Durante el curso académico se celebrarán tres pruebas de evaluación, una al final de cada trimestre. Las pruebas de evaluación constarán de cuestiones teóricas y cuestiones prácticas.

Al comienzo del segundo y tercer trimestre se ofrecerá la posibilidad de recuperar las evaluaciones primera y segunda no superadas.