

RECOMENDACIONES PARA EL EXAMEN EXTRAORDINARIO DE SEPTIEMBRE

Materia : FÍSICA **Curso :** 2º Bachillerato

Los alumnos que **no han alcanzado los objetivos de la materia** en la convocatoria ordinaria de Junio, y por lo tanto **han obtenido una calificación negativa** deberán trabajar para el examen de la convocatoria de Septiembre, los siguientes contenidos:

1. Interacción gravitatoria.

- De las Leyes de Kepler a la Ley de la gravitación universal. Momento de una fuerza respecto de un punto y momento angular. Fuerzas centrales y fuerzas conservativas. Energía potencial gravitatoria.
- La acción a distancia y el concepto físico de campo: El campo gravitatorio. Magnitudes que lo caracterizan: Intensidad de campo y potencial gravitatorio.
- Campo gravitatorio terrestre. Determinación experimental de g. Movimiento de satélites y cohetes.

2. Interacción electromagnética.

- Campo eléctrico. Magnitudes que lo caracterizan: Intensidad de campo y potencial eléctrico. Teorema de Gauss. Aplicación a campos eléctricos creados por un elemento continuo: Esfera, hilo y placa.
- Magnetismo natural e imanes. Relación entre fenómenos eléctricos y magnéticos. Campos magnéticos creados por corrientes eléctricas. Fuerzas sobre cargas móviles situadas en campos magnéticos. Ley de Lorentz. Interacciones magnéticas entre corrientes rectilíneas. Experiencias con bobinas, imanes, motores, etcétera. Analogías y diferencias entre campos gravitatorio, eléctrico y magnético.
- Inducción electromagnética. Leyes de Faraday y de Lenz. Producción de energía eléctrica, impacto y sostenibilidad. Energía eléctrica de fuentes renovables.

3. Vibraciones y ondas.

- Movimiento oscilatorio: Movimiento vibratorio armónico simple. Elongación, velocidad, aceleración. Estudio experimental de las oscilaciones de un muelle. Dinámica del movimiento armónico simple. Energía de un oscilador armónico.

- Movimiento ondulatorio. Tipos de ondas. Magnitudes características de las ondas. Ecuación de las ondas armónicas planas. Aspectos energéticos.

- Ondas sonoras.

4. Óptica.

- Controversia histórica sobre la naturaleza de la luz: Los modelos corpuscular y ondulatorio. La naturaleza electromagnética de la luz: Espectro electromagnético y espectro visible. Variación de la velocidad de la luz con el medio. Fenómenos producidos con el cambio de medio: Reflexión, refracción, absorción y dispersión.

- Óptica geométrica. Comprensión de la visión y formación de imágenes en espejos y lentes delgadas.

5. Introducción a la Física moderna.

- La crisis de la Física clásica. Principios fundamentales de la relatividad especial. Repercusiones de la teoría de la relatividad. Variación de la masa con la velocidad y equivalencia entre masa y energía.

- Efecto fotoeléctrico y espectros discontinuos: Insuficiencia de la Física clásica para explicarlos. Hipótesis de Planck. Cuantización de la energía. Hipótesis de De Broglie. Dualidad onda corpúsculo. Relaciones de indeterminación. Aportaciones de la Física moderna al desarrollo científico y tecnológico.

- Física nuclear: Composición y estabilidad de los núcleos. Energía de enlace. Radiactividad. Tipos, repercusiones y aplicaciones. Reacciones nucleares de fisión y fusión.

OBSERVACIONES :

- El examen de Septiembre constará de DOS opciones A y B, a elegir una de ellas. Cada opción contendrá 5 preguntas, una de cada bloque de contenidos, con teoría y con problemas, siguiendo la estructura de los exámenes PAU de la Comunidad de Madrid.
- La calificación tendrá en cuenta no sólo la resolución correcta de cada ejercicio, sino el planteamiento y los comentarios necesarios para poder seguir las leyes utilizadas y su aplicación. Desde el enunciado a la solución, debe existir un proceso lógico sin discontinuidades, no pudiendo suponerse nada que no esté en el enunciado o en el desarrollo. Cada problema debe ser comentado en sus diferentes pasos, aproximaciones y/o modelos utilizados.
- Tiempo: 90 minutos.
- Se recomienda rehacer todos los ejercicios PAU de cada bloque, resueltos en clase a lo largo del curso, así como los diferentes exámenes cuya resolución está disponible en el "Box" y consultar los resúmenes, colgados en el mismo espacio en Internet.

TORREJÓN DE ARDOZ, 19 de Junio de 2015

EL PROFESOR DE LA MATERIA

MARIA VISITACIÓN VACAS SANTIAGO