

# Física. 2º Bachillerato

## Mínimos exigibles

### Conceptos

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• El momento angular; conservación y consecuencias.</li> <li>• El centro de masas: posición y movimiento.</li> <li>• Dinámica del sólido rígido: momento angular de rotación y momento de inercia.</li> <li>• Energía cinética de rotación.</li> <li>• La ley de gravitación universal</li> <li>• Análisis de los factores que intervienen en la ley de gravitación: la constante universal G, la masa inercial y gravitatoria y la ley del inverso del cuadrado de la distancia.</li> <li>• El concepto de campo.</li> <li>• El campo gravitatorio. Intensidad.</li> <li>• El enfoque energético del campo gravitatorio. La energía potencial gravitatoria y el potencial gravitatorio</li> <li>• Representación gráfica del campo gravitatorio. Líneas de fuerza y superficies equipotenciales</li> <li>• Carga eléctrica y ley de Coulomb.</li> <li>• El campo eléctrico como forma de interpretar la interacción El campo eléctrico desde un enfoque energético.</li> <li>• La energía potencial ,el potencial en un punto y diferencia de potencial entre dos puntos.</li> <li>• Relación entre intensidad y potencial.</li> <li>• Campo magnético. Acción de un campo magnético sobre una carga en movimiento y sobre corrientes.</li> <li>• Movimiento de partículas cargadas en campos magnéticos. Aplicaciones.</li> <li>• Experiencias y ley de Faraday. Concepto de flujo magnético. La ley de Lenz.</li> <li>• Experiencias y ley de Faraday. El fenómeno de la autoinducción.</li> <li>• Oscilaciones o vibraciones armónicas.</li> <li>• El movimiento armónico simple. Ecuación de posición. Velocidad y aceleración.</li> <li>• Consideraciones dinámicas y energéticas en el movimiento armónico simple.</li> <li>• Relación entre el movimiento armónico simple y el circular uniforme.</li> <li>• Un ejemplo de oscilador: el péndulo simple.</li> <li>• Concepto de onda. Representación y clasificación.</li> <li>• Propagación de ondas mecánicas. Velocidad de propagación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondas armónicas. Parámetros constantes y ecuación</li> <li>• .Energía transmitida por las ondas armónicas.</li> <li>• Estudio cualitativo de algunas propiedades de las ondas. Reflexión, refracción y difracción, según el principio de Huygens.</li> <li>• Principio de superposición en el movimiento ondulatorio. Interferencias.</li> <li>• Ondas estacionarias. Onda sonora y sonido.</li> <li>• Velocidad de propagación del sonido en medios materiales.</li> <li>• Intensidad del sonido y sensación sonora.</li> <li>• Fenómenos ondulatorios del sonido: reflexión, refracción, difracción e interferencias.</li> <li>• El efecto Doppler.</li> <li>• Velocidad de propagación de la luz. Métodos de medida.</li> <li>• La luz y las ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.</li> <li>• Fenómenos ondulatorios de la luz: reflexión, refracción, interferencias, difracción y polarización</li> <li>• Óptica de la reflexión. Espejos planos y esféricos desde la aproximación paraxial.</li> <li>• Formación de imágenes en espejos esféricos. Diagramas de rayos.</li> <li>• Óptica de la refracción. Formación de imágenes por refracción en superficies planas</li> <li>• El efecto fotoeléctrico y la explicación de Einstein.</li> <li>• Los espectros atómicos y el modelo atómico de Bohr.</li> <li>• Nacimiento y principios de la Mecánica cuántica.</li> <li>• Hipótesis de De Broglie. Principio de indeterminación de Heisenberg. Función de probabilidad de Schrödinger.</li> <li>• El descubrimiento del núcleo. Constitución básica del núcleo. Estabilidad de los núcleos. Energía de enlace.</li> <li>• Tipos de radiactividad y leyes del desplazamiento radiactivo y de la desintegración.</li> <li>• Reacciones nucleares. Transmutaciones artificiales: fisión y fusión.</li> </ul> |
|--|---|

### Procedimientos

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de ejercicios sobre el momento angular, haciendo uso del cálculo diferencial y matricial.</li> <li>• Localización del centro de masas de un sistema de partículas.</li> <li>• Resolución de problemas relativos a la dinámica de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de ecuaciones de ondas a partir de sus parámetros.</li> <li>• Aplicación del principio de superposición para la formación de interferencias y ondas estacionarias.</li> <li>• Aplicaciones del efecto Doppler.</li> </ul> |
|---|--|

|   |   |
|---|---|
| <p>rotación,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios de aplicación de la ley de gravitación y la tercera ley de Kepler.</li> <li>• Resolución de ejercicios relativos al concepto de intensidad de campo y energía potencial de un sistema de masas.</li> <li>• Cálculo de las magnitudes propias del campo en un punto.</li> <li>• Uso del cálculo vectorial para la resolución de interacciones en las que intervienen varias cargas.</li> <li>• Resolución de cuestiones y problemas sobre inducción de corrientes.</li> <li>• Resolución de cuestiones y problemas sobre autoinducción.</li> <li>• Representación gráfica a partir de las ecuaciones del movimiento.</li> <li>• Deducción de la ecuación de posición, velocidad y aceleración a partir de la representación gráfica del movimiento</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de ejercicios relativos a la reflexión y refracción.</li> <li>• Determinación de distancias focales y descripción de las imágenes formadas en distintos sistemas ópticos.</li> <li>• Utilización de diagramas de rayos para estudiar la formación de imágenes.</li> <li>• Resolución de ejercicios relativos a la hipótesis de Planck y la radiación del cuerpo negro.</li> <li>• Cálculo de frecuencias o longitudes de onda que producen efecto fotoeléctrico en determinados metales.</li> <li>• Aplicaciones sencillas del principio de indeterminación y de la hipótesis de De Broglie.</li> <li>• Resolución de problemas relativos al período de semidesintegración y a la ley de desintegración.</li> </ul>   |
| <p>Actitudes</p>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por las explicaciones físicas de fenómenos cotidianos o de los fenómenos de la naturaleza.</li> <li>• Valoración de la enorme trascendencia de la teoría de la gravitación en la comprensión de los fenómenos celestes.</li> <li>• Interés por aprender estrategias lógicas para la resolución de problemas.</li> <li>• Interés por las explicaciones físicas de los fenómenos naturales relacionados con la electricidad.</li> <li>• Comprensión de la importancia que tuvo el descubrimiento de la inducción y el desarrollo de sus aplicaciones en la gran evolución tecnológica que tuvo lugar en la transición del siglo XIX al XX.</li> <li>• Interés por las explicaciones físicas de fenómenos naturales</li> <li>• Valoración de la idea de las ondas como la propagación de energía sin materia.</li> <li>• Toma de conciencia de la importancia del problema de la contaminación acústica y formas de atajarlo</li> <li>• Valoración del hecho de que los mismos fenómenos puedan ser interpretados a la luz de diferentes teorías.</li> <li>• Valoración de la importancia que las leyes de la Óptica han tenido para la sociedad en lo relativo al conocimiento y corrección de los defectos visuales más comunes.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de la importancia que tuvo el desarrollo de la Óptica y una de sus aplicaciones (el telescopio) en el cambio conceptual producido acerca de la posición de la Tierra en el universo.</li> <li>• Toma de conciencia de la importancia que tienen hoy en día los distintos instrumentos ópticos de gran resolución (tanto microscopios como telescopios) en el desarrollo de la Medicina, la Biología, la Astronomía, etcétera.</li> <li>• Valoración de la importancia que han tenido las actitudes críticas e inconformistas en el desarrollo de las teorías físicas</li> <li>• Consideración del gran cambio conceptual que ha supuesto la teoría de la relatividad.</li> <li>• Valoración de la capacidad de la Mecánica cuántica a la hora de describir fenómenos a escala subatómica.</li> <li>• Valoración de la importancia y los peligros inherentes a la radiactividad.</li> <li>• Fomento de una conciencia contraria a los conflictos bélicos y al mal uso de los conocimientos físicos al servicio de las industrias armamentistas.</li> </ul> |