

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA “FÍSICA”, 2º BACHILLERATO

Unidad 0: VECTORES. CINEMÁTICA

- 1 Vectores, características. Operaciones.
- 2 Derivadas; integrales indefinidas y definidas.
- 3 Cinemática de la partícula; vector de posición, velocidad, aceleración; componentes intrínsecas de la aceleración. Tipos de movimiento.

BLOQUE I: GRAVITACIÓN

Unidad 1: DINÁMICA DE LA PARTÍCULA

- 1 Concepto de Fuerza. Leyes de Newton
- 2 Fuerzas de especial interés.
- 3 Cantidad de movimiento. Conservación. Impulso.
- 4 Sistemas inerciales y no inerciales.
- 5 Momento angular. Momento de una fuerza.
- 6 Energía. Tipos.
- 7 Trabajo, características. Teorema trabajo-energía cinética.
- 8 Fuerzas conservativas. Energía potencial.
- 9 Energía mecánica. Conservación.

Unidad 2: INTERACCIÓN GRAVITATORIA

- 1 Interacción gravitatoria; ley de gravitación universal.
- 2 Nociones sobre teoría de campos
- 3 Campo gravitatorio.
- 4 Movimiento dentro de un campo gravitatorio
- 5 Teorema de Gauss
- 6 Campo gravitatorio terrestre
- 7 Movimiento de satélites

BLOQUE II: ELECTROMAGNETISMO

Unidad 3: INTERACCIÓN ELECTROSTÁTICA

- 1 Interacción electrostática; ley de Coulomb.
- 2 Campo electrostático.
- 3 Movimiento dentro de un campo electrostático.
- 4 Flujo electrostático. Teorema de Gauss.
- 5 Nociones sobre el campo electrostático en la materia. Conductores y aislantes.

Unidad 4: ELECTROMAGNETISMO

- 1 Campo magnético
- 2 Origen del campo magnético.
- 3 Fuerza sobre una carga en movimiento: Ley de Lorentz.
- 4 Fuerza sobre una corriente: Ley de Laplace
- 5 Inducción electromagnética; ley de Faraday-Lenz.

BLOQUE III: ONDAS Y ÓPTICA

Unidad 5: FENÓMENOS ONDULATORIOS

- 1 Movimiento oscilatorio. Mov. armónico simple.
- 2 Movimiento ondulatorio. Características.
- 3 Ondas armónicas.
- 4 Propagación de ondas; reflexión, refracción y absorción.
- 5 Superposición de ondas; nociones sobre los fenómenos de interferencia.
- 6 Difracción
- 7 Ondas estacionarias.

Unidad 6: LA LUZ Y LAS ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

- 1 Introducción histórica: modelos corpuscular y ondulatorio.
- 2 Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.
- 3 Reflexión, refracción. Ley de Snell.
- 4 Óptica geométrica. Nociones fundamentales.
- 5 Lentes (dioptrios).
- 6 Espejos (catoptrios)
- 7 El ojo. Defectos de la visión
- 8 Dispersión de la luz.

BLOQUE IV: FÍSICA DEL S.XX

Unidad 7: FÍSICA CUÁNTICA

- 1 Naturaleza de la luz: Teorías clásicas.
- 2 Radiación térmica.
- 3 Efecto fotoeléctrico.
- 4 Espectros atómicos.
- 5 Dualidad onda-corpúsculo: hipótesis de De Broglie
- 6 Principio de indeterminación de Heisenberg: límites de validez de la física clásica.

Unidad 8: FÍSICA NUCLEAR

- 1 Núcleo atómico; fuerzas nucleares.
- 2 Estabilidad nuclear; energía de enlace.
- 3 Radiactividad.
- 4 Reacciones nucleares; fisión y fusión.
- 5 Aplicaciones de la radiactividad y de las reacciones nucleares.
- 6 Interacciones fundamentales de la naturaleza.