

# Programa Física

## ESTRUCTURA DEL EXAMEN

El examen constará de cinco problemas igualmente ponderados cuyo contenido se basará en el contenido específico del currículo oficial de FÍSICA de segundo de bachillerato.

## CONTENIDOS

Las pruebas se elaborarán teniendo en cuenta el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y Orden PCI/12/2019, de 14 de enero.

### I La actividad científica

- Estrategias propias de la actividad básicas de la actividad científica
- Tecnologías de la Información y la Comunicación

### II Interacción gravitatoria

- Campo gravitatorio
- Campos de fuerza conservativos
- Intensidad del campo gravitatorio
- Potencial gravitatorio
- Relación entre energía y movimiento orbital
- Caos determinista

### III Interacción electromagnética

- Campo eléctrico
- Intensidad del campo
- Potencial eléctrico
- Flujo eléctrico y Ley de Gauss
- Campo magnético
- Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento
- El campo magnético como campo no conservativo
- Campo creado por distintos elementos de corriente
- Ley de Ampère
- Inducción electromagnética
- Flujo magnético
- Leyes de Faraday-Henry y Lenz
- Fuerza electromotriz

### IV Ondas

- Clasificación y magnitudes que las caracterizan
- Ecuación de las ondas armónicas
- Energía e intensidad
- Ondas transversales en una cuerda

- Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción reflexión y refracción
- Efecto Doppler
- Ondas longitudinales
- El sonido
- Energía e intensidad de las ondas sonoras
- Contaminación acústica
- Aplicaciones tecnológicas del sonido
- Ondas electromagnéticas
- Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas
- El espectro electromagnético
- Dispersión
- El color
- Transmisión de la comunicación

## **V Óptica Geométrica**

- Leyes de la óptica geométrica
- Sistemas ópticos: lentes y espejos
- El ojo humano
- Defectos visuales
- Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica

## **VI Física del siglo XX**

- Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad
- Energía relativista
- Energía total y energía en reposo
- Física Cuántica
- Insuficiencia de la Física Clásica
- Orígenes de la Física Cuántica
- Problemas precursores
- Interpretación probabilística de la Física Cuántica
- Aplicaciones de la Física Cuántica
- El Láser
- Física Nuclear
- La radiactividad Tipos
- El núcleo atómico
- Leyes de la desintegración radiactiva
- Fusión y Fisión nucleares
- Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales
- Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil
- Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks
- Historia y composición del Universo
- Fronteras de la Física