

FACULTAD DE CIENCIAS UNIVERSIDAD DE OVIEDO.  
VIERNES 14 DE MARZO 2025

PROGRAMA DE LA FASE LOCAL DE LA OLIMPIADA DE FÍSICA 2025  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Para la confección de la prueba objetiva y los problemas que componen esta fase clasificatoria para la Olimpiada Nacional de Física 2025, se ha considerado el desarrollo curricular de la materia de Física y Química de 1º de Bachillerato y de la materia de Física de 2º de bachillerato en nuestra comunidad autónoma (Ver normativa de referencia).

**CONSIDERACIONES DEL COMITÉ ACADÉMICO RESPECTO AL PROGRAMA PARA LA EDICIÓN DE 2025**

En la selección de saberes básicos sobre los que se diseñan las cuestiones y problemas de esta fase de clasificación, se ha tenido en cuenta la temporalización de las programaciones prevista por la mayoría de los Departamentos de Física y Química de los centros del Principado de Asturias hasta la fecha de la celebración de la prueba.

BLOQUE DE SABERES BÁSICOS	FÍSICA Y QUÍMICA. 1º DE BACHILLERATO.
<b>BLOQUE D. CINEMÁTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano.</li> <li>▪ Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.</li> <li>▪ Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen.</li> </ul>
<b>BLOQUE E. ESTÁTICA Y DINÁMICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula o un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas.</li> <li>▪ Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.</li> <li>▪ Interpretación de las leyes de la Dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real (choques unidireccionales, retroceso de las armas de fuego y justificación del uso del cinturón de seguridad).</li> </ul>
<b>BLOQUE F. ENERGÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.</li> <li>▪ Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos (repercusión de los aspectos energéticos en las consecuencias de los accidentes de tráfico y el papel de los dispositivos de seguridad como las carrocerías deformables, los cascos, etc., para minimizar los daños a las personas) y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.</li> <li>▪ Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta (incluyendo los cambios de estado) y las transferencias de energía que se producen con su entorno.</li> </ul>

BLOQUE DE CONTENIDOS		FÍSICA. 2º DE BACHILLERATO.
<b>BLOQUE A. CAMPO GRAVITATORIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias.</li> <li>▪ Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.</li> <li>▪ Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad, especialmente en el caso asturiano.</li> </ul>	
<b>BLOQUE B. CAMPO ELECTROMAGNÉTICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.</li> <li>▪ Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas, y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.</li> <li>▪ Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.</li> <li>▪ Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.</li> <li>▪ Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.</li> <li>▪ Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.</li> </ul>	
<b>BLOQUE C. VIBRACIONES Y ONDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.</li> <li>▪ Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.</li> <li>▪ Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.</li> </ul>	

#### NORMATIVA DE REFERENCIA

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.
- Real Decreto 243/2022 de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias.