

**FACULTAD DE CIENCIAS UNIVERSIDAD DE OVIEDO.  
VIERNES 8 DE MARZO**

**PROGRAMA DE LA FASE LOCAL DE LA OLIMPIADA DE FÍSICA 2024  
PRINCIPADO DE ASTURIAS**

Para la confección de la prueba objetiva y los problemas que componen esta fase clasificatoria para la Olimpiada Nacional de Física 2024, 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 2024**

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.