

PROGRAMACIÓN BACHILLERATO INTERNACIONAL 2024 -2025

Programa del Diploma - Física Nivel Superior Itinerario curricular para el curso 2024/25 adaptado a la Guía 2025	
HORAS SEMANALES 1º CURSO: 5	HORAS ANUALES 1º: 170
HORAS SEMANALES 2º CURSO: 5	HORAS ANUALES 2º: 120

PROFESOR: FRANCISCO JOSÉ CALVO MORENO

1-OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

La enseñanza de la Física en el Programa del Diploma se extiende en dos cursos académicos y tiene como meta permitir que el alumnado integre estos principios generales.

- ✓ Apreciar el estudio científico y la creatividad dentro de un contexto global mediante oportunidades que los estimulen y los desafíen intelectualmente.
- ✓ Adquirir un cuerpo de conocimientos, métodos y técnicas propios de la ciencia y la tecnología.
- ✓ Aplicar y utilizar un cuerpo de conocimientos, métodos y técnicas propios de la ciencia y la tecnología.
- ✓ Desarrollar la capacidad de analizar, evaluar y sintetizar la información científica.
- ✓ Desarrollar una toma de conciencia crítica sobre el valor y la necesidad de colaborar y comunicarse de manera eficaz en las actividades científicas.
- ✓ Desarrollar habilidades de experimentación y de investigación científicas, incluido el uso de tecnologías actuales.
- ✓ Desarrollar las habilidades de comunicación del siglo XXI para aplicarlas al estudio de la ciencia.
- ✓ Tomar conciencia crítica, como ciudadanos del mundo, de las implicaciones éticas del uso de la ciencia y la tecnología.
- ✓ Desarrollar la apreciación de las posibilidades y limitaciones de la ciencia y la tecnología.
- ✓ Desarrollar la comprensión de las relaciones entre las distintas disciplinas científicas y su influencia sobre otras áreas de conocimiento.

2.-CONTENIDOS

Según establece la normativa actual, existen un total de 5 bloques de contenido a desarrollar en los dos cursos que implica este programa enseñanza, siendo recomendada la duración establecida en la siguiente tabla.

Componente del programa de estudios	Horas lectivas	
	NM	NS
Contenido del programa de estudios	110	180
A. Espacio, tiempo y movimiento	27	42
B. La naturaleza corpuscular de la materia	24	32
C. Comportamiento de las ondas	17	29
D. Campos	19	38
E. Física nuclear y cuántica	23	39
Programa experimental	40	60
Trabajo práctico	20	40
El proyecto científico colaborativo	10	10
Investigación científica	10	10
Total de horas lectivas	150	240

Cada uno de estos bloques del programa de estudio se recomienda que desarrollen estas áreas de conocimiento.

A. Espacio, tiempo y movimiento	B. La naturaleza corpuscular de la materia	C. Comportamiento de las ondas	D. Campos	E. Física nuclear y cuántica
A.1 Cinemática •	B.1 Transferencias de energía térmica •	C.1 Movimiento armónico simple ••	D.1 El campo gravitatorio ••	E.1 Estructura del átomo ••
A.2 Fuerzas y cantidad de movimiento •	B.2 Efecto invernadero •	C.2 Modelo ondulatorio •	D.2 Campos eléctricos y magnéticos ••	E.2 Física cuántica •••
A.3 Trabajo, energía y potencia •	B.3 Leyes de los gases •	C.3 Fenómenos ondulatorios ••	D.3 Movimiento en campos electromagnéticos •	E.3 Desintegración radiactiva ••
A.4 Mecánica de los cuerpos rígidos •••	B.4 Termodinámica •••	C.4 Ondas estacionarias y resonancia •	D.4 Inducción •••	E.4 Fisión •
A.5 Relatividad galileana y especial •••	B.5 Corriente y circuitos •	C.5 Efecto Doppler ••		E.5 Fusión y estrellas •

El **nivel de los contenidos** se ajustará a la guía de Física del BI, al libro de texto recomendado y a las orientaciones de las pruebas acceso a la universidad en la Comunidad Autónoma Andaluza. Estos contenidos y su temporalización pueden ser adaptadas por cada profesor/a a las características de su grupo de alumnos/as mediante la aplicación de las medidas de **atención a la diversidad** recogidas en esta programación.

Las **prácticas de laboratorio** serán responsabilidad del profesor/a de la asignatura que desarrolla en los momentos pedagógicamente oportunos adecuándolas a las características de cada grupo de alumnos/as, acordando el calendario concreto con el Departamento.

Podrán hacerse modificaciones al número y contenido de las prácticas previstas a criterio del profesorado de la asignatura, previa consulta en reunión de Departamento. Es obligación del profesorado recoger el material una vez acabada la práctica. Si se desea mantener montada una práctica varios días se comunicará al jefe del departamento. Para la realización de la evaluación interna las actividades de laboratorio se realizarán por la tarde.

Al comienzo de las prácticas se leerán al alumnado las **normas de seguridad**, y se remitirán éstas a sus padres o tutores legales, en caso de minoría de edad. Un resguardo del recibí de las mismas deberá quedar en poder del profesorado.

Al existir un **cambio** de profesor en el equipo educativo y desviaciones con respecto a la planificación desarrollada el curso anterior, en primer curso son realizadas modificaciones en la organización de los Bloques establecidos para el Programa de Estudios de manera que se garantice un desarrollo eficiente y significativo para el alumnado. Para el segundo curso se respetará la planificación realizada por el anterior titular del puesto teniendo en cuenta las desviaciones identificadas.

1º CURSO – BLOQUES DE CONTENIDO

1º TRIMESTRE (16 semanas, 72 h)

UNIDAD I: Expresión científica. Técnicas aplicadas a Errores e Incertidumbres experimentales.

Contenidos:

Tema 1: Cinemática de los movimientos rectilíneos y circulares

Tema 2: Fuerzas y cantidad de movimiento

Tema 3: Trabajo-Energía

Tema 4: Mecánica de los cuerpos rígidos

Tema 5: Relatividad Galileana y especial

Teoría del conocimiento:

-Manejo de datos
Experimentales

Mentalidad internacional:

-Sistema Internacional de Unidades

Prácticas de laboratorio:

-Medida, registro, análisis e interpretación de datos de diámetro exterior con distintos instrumentos de medida.

Duración estimada: 15h

UNIDAD II: Espacio, tiempo y movimiento

Contenidos:

Tema 1: Cinemática de los movimientos rectilíneos y circulares

Tema 2: Fuerzas y cantidad de movimiento

Tema 3: Trabajo-Energía

Tema 4: Mecánica de los cuerpos rígidos

Tema 5: Relatividad Galileana y especial

Teoría del conocimiento:

-Determinismo de la física

Mentalidad internacional:

-Seguridad activa y pasiva en medios de transporte

-Los programas espaciales: Satélites de comunicaciones

Prácticas de laboratorio:

-Determinación de g en caída libre por simulación
-Estudio del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
-Graficado a mano y por ordenador, incluyendo barras de error. (Excel)

Duración estimada: 55h

UNIDAD VI: Investigación científica (Evaluación Interna, distribuida en todo el curso)

Contenidos:

1-Criterios de evaluación y orientación de la investigación

Duración estimada: 2h

UNIDAD III: La naturaleza corpuscular de la materia.

Contenidos:

Tema 15: Transferencias de energía térmica: Teoría cinético-molecular. Presión. Temperatura y Energía cinética. Mol y Número de Avogadro. Leyes de los gases ideales. Gases reales. Calor específico. Cuerpo negro. Ley de Stefan-Boltzmann, Ley de Wien. Brillo aparente y luminosidad.

Tema 16: Efecto invernadero: Conservación de la energía. Emisividad, albedo, constante solar, gases de efecto invernadero, efecto invernadero de origen antrópico.

Tema 17: Leyes de los gases: Presión, fuerza y superficie. Constante de Avogadro. Teoría

cinética, ley de los gases ideales. Presión y velocidad media de traslación de las moléculas. Energía interna (U). Gas ideal como buena aproximación de un gas real.

Tema 18: Termodinámica: Primera y segunda ley de la termodinámica. Trabajo en un sistema. Cambio en la energía interna en un sistema. Entropía (S.) Procesos isovolumétricos, isotérmicos, isobáricos y adiabáticos. Motor térmico, rendimiento y ciclo de Carnot.

Tema 19: Corriente y circuitos: Celdas como f.e.m. Celdas químicas y solares. Diagramas de circuito. Corriente Continua (CC). Relación entre el potencial eléctrico y el trabajo. Propiedades de conductores y aislantes. Resistencia eléctrica, resistividad. Ley de Ohm. Comportamiento óhmico y no óhmico de los conductores (efecto calor en resistores). Potencia eléctrica disipada por un resistor. Resistores en serie y paralelo. Relación entre la resistencia interna y f.e.m. en las celdas eléctricas. Resistores con resistencia variable.

Teoría del conocimiento:

- Lenguaje y terminología en la comunicación científica
- La modelización teórica de situaciones ideales frente a la realidad

Mentalidad internacional:

- La necesidad de la representación de datos global
- Sistemas internacionales de medida y colaboración

Prácticas de laboratorio:

- Conductividad, convección y radiación. Transferencia de energía térmica
- Simulación online, moléculas vibrando (efecto invernadero)
- Estudio experimental de los gases ideales (real y con simulación)
- Cálculo de intensidades en circuitos con resistencias en serie y en paralelo.

Duración estimada: 60h

UNIDAD VI: Investigación científica (Evaluación Interna, distribuida en todo el curso)

Contenidos:

1-Criterios de evaluación y orientación de la investigación

2-Selección de tema y pregunta de investigación

3-Desarrollo de diseño, planificación, metodología y análisis de datos de investigación.

Duración estimada: 2h

UNIDAD IV: Comportamiento de las ondas.

Contenidos:

Tema 6: Movimiento armónico simple: Movimiento vibratorio armónico simple, frecuencia de oscilación, frecuencia angular, periodo en sistema masa-resorte.

Tema 7: Modelo ondulatorio: Ondas longitudinales y transversales. Longitud de onda, frecuencia, periodo temporal y velocidad en movimientos ondulatorios. Ondas mecánicas y ondas electromagnéticas.

Tema 8: Fenómenos ondulatorios: Conceptos frente de onda y rayo. Reflexión, refracción, difracción e interferencia. Índice de refracción, ley de Snell. Superposición de ondas, pulsos ondulatorios. Interferencias constructivas y destructivas. Doble rendija de Young.

Tema 9: Ondas estacionarias y resonancia: Ondas estacionarias, superposición de dos ondas que viajan en sentidos opuestos. Nodos, antinodos, amplitud, diferencia de fase. Resonancia, frecuencia de resonancia. Amortiguación, sobreamortiguación y subamortiguación.

Tema 10: Efecto Doppler: Efecto Doppler en ondas de sonido y ondas electromagnéticas. Representación mediante diagramas. Variación de la frecuencia y la longitud de onda (fuente en movimiento, observador en movimiento y ambas). Variación de las líneas espectrales (estrellas, galaxias).

Teoría del conocimiento:

- Razón e imaginación en la física
- La percepción sensorial, ¿fuente del conocimiento?

Mentalidad internacional:

- La música y las ondas estacionarias

Prácticas de laboratorio:

- Determinación de la velocidad del sonido
- Determinación del ángulo límite y del índice de refracción del vidrio

Duración estimada: 60h

UNIDAD IV: Investigación científica (Evaluación Interna, distribuida en todo el curso)

Contenidos:

3-Desarrollo de diseño, planificación, metodología y análisis de datos de investigación.

Duración estimada: 2h

2º CURSO – BLOQUES DE CONTENIDO

1º TRIMESTRE (16 semanas, 72 h)

UNIDAD I: Expresión científica. Técnicas aplicadas a Errores e Incertidumbres experimentales. (DESVÍO 1º CURSO 23/24)

Contenidos:

Tema 1: Cinemática de los movimientos rectilíneos y circulares

Tema 2: Fuerzas y cantidad de movimiento

Tema 3: Trabajo-Energía

Tema 4: Mecánica de los cuerpos rígidos

Tema 5: Relatividad Galileana y especial

Teoría del conocimiento:

-Determinismo de la física

Mentalidad internacional:

-Seguridad activa y pasiva en medios de transporte

-Los programas espaciales: Satélites de comunicaciones

Prácticas de laboratorio:

-Medida, registro, análisis e interpretación de datos de diámetro exterior con distintos instrumentos de medida.

Duración estimada: 15h

UNIDAD II: Campos

Tema 12: Campos eléctricos y magnéticos: Fuerza eléctrica. Ley de Coulomb. Energía potencial eléctrica- Relación con la fuerza. Líneas de campo E y B. Intensidad del campo- densidad de líneas de campo. Potencial eléctrico-Superficies equipotenciales-Relación con la intensidad (líneas de campo E). Movimiento de cargas en campos eléctricos. Campo E entre dos placas paralelas. Energía potencial eléctrica y trabajo. Potencial eléctrico en el infinito. Trabajo en un campo E.

Tema 13: Movimiento en campos electromagnéticos: Movimiento de una partícula cargada en un campo E, en un campo B y en campos E y B perpendiculares. Fuerza magnética sobre una carga y sobre un conductor. Fuerza entre cables paralelos.

Tema 14: Inducción: Flujo magnético. Fuerza electromotriz. Ley de inducción de Faraday. Ley de Lenz (dirección de la f.e.m), f.e.m en una bobina que rota en un campo B.

Teoría del conocimiento:

- Conocer lo inobservable
- Utilidad de mapas y gráficos en la comprensión

Mentalidad internacional:

- El espacio interestelar como tarea colectiva
- Avance científico y cooperación
- Magnetismo y salud.

Prácticas de laboratorio:

- Determinación de la gravedad con un péndulo simple.
- Corrientes y campo magnético (Observación de líneas de campo B, demostración de la Ley de Lenz)
- Prácticas con simuladores de campo E y B.

Duración estimada: 35h

UNIDAD III: La naturaleza corpuscular de la materia.

Contenidos:

Tema 19: Corriente y circuitos: Celdas como f.e.m. Celdas químicas y solares. Diagramas de circuito. Corriente Continua (CC). Relación entre el potencial eléctrico y el trabajo. Propiedades de conductores y aislantes. Resistencia eléctrica, resistividad. Ley de Ohm. Comportamiento óhmico y no óhmico de los conductores (efecto calor en resistores). Potencia eléctrica disipada por un resistor. Resistores en serie y paralelo. Relación entre la resistencia interna y f.e.m. en las celdas eléctricas. Resistores con resistencia variable.

Teoría del conocimiento:

- Lenguaje y terminología en la comunicación científica
- La modelización teórica de situaciones ideales frente a la realidad

Mentalidad internacional:

- La necesidad de la representación de datos global
- Sistemas internacionales de medida y colaboración

Prácticas de laboratorio:

- Cálculo de parámetros en circuitos RCL en CA y CC.

Duración estimada: 10h

UNIDAD IV: Investigación científica (Evaluación Interna, distribuida en todo el curso)

Contenidos:

1-Criterios de evaluación y orientación de la investigación

2-Selección de tema y pregunta de investigación

3-Desarrollo de diseño, planificación, metodología y análisis de datos de investigación.

Duración estimada: 2h

UNIDAD V: Física nuclear y cuántica

Contenidos:

Tema 20: Estructura del átomo: Experimento de Rutherford y descubrimiento del átomo. Notación nuclear (X,A,Z). Espectros de emisión y absorción. Transiciones atómicas y fotones. Relación entre energía y frecuencia. Relación entre el radio del núcleo y el nº de nucleones. Dispersión de Rutherford a altas energías. Modelo de Bohr y niveles energéticos. Cuantización de la energía.

Tema 21: Física cuántica: Efecto fotoeléctrico. Frecuencia umbral. Energía cinética y función de trabajo del metal. Difracción de partículas y naturaleza ondulatoria de la materia. Dualidad onda-partícula. Longitud de onda de De Broglie. Efecto Compton. Variación de la longitud de onda en una interacción fotón-electrón.

Tema 22: Desintegración radiactiva: Isótopos. Energía de enlace y defecto de masa. Relación entre masa y energía. Fuerza nuclear fuerte. La desintegración radiactiva. Desintegraciones alfa, beta + y beta -. Capacidad de penetración de las partículas alfa, beta + y beta -. Neutrinos y antineutrinos. Actividad, tasa y semivida.

Tema 23: Fisión: Generación de energía mediante fisión espontánea inducida por neutrones. Reacciones en cadena en las reacciones de fisión nuclear. Barras de control, moderadores, intercambiadores de calor y apantallamiento de una central nuclear. Productos de fisión nuclear, propiedades y gestión.

Tema 24: Fusión y estrellas: Equilibrio presión-radiación en estrellas. Reacciones de fusión en estrellas, relación con la densidad y la temperatura. Efecto de la masa estelar en la evolución de una estrella. Diagrama H-R y propiedades de las estrellas de la Sección Principal. Determinar distancias con paralaje y definición de parsec. Determinar radios estelares.

Teoría del conocimiento: Los cambios de paradigma en la física

Mentalidad internacional:

- Medicina nuclear y desarrollo
- Las armas nucleares
- El CERN

Prácticas de laboratorio: Investigación de la semivida por simulación. Cálculo experimental de la semivida.

Duración estimada: 60h

UNIDAD IV: Investigación científica (Evaluación Interna, distribuida en todo el curso)

Contenidos:

3-Desarrollo de diseño, planificación, metodología y análisis de datos de investigación.

4-Desarrollo de la investigación individual.

Duración estimada: 2h

3º TRIMESTRE (2 semanas, 10 h)

UNIDAD III: La naturaleza corpuscular de la materia.

Contenidos:

Tema 16: Efecto invernadero: Conservación de la energía. Emisividad, albedo, constante solar, gases de efecto invernadero, efecto invernadero de origen antrópico.

Duración estimada: 8h

UNIDAD IV: Investigación científica (Evaluación Interna, distribuida en todo el curso)

Contenidos:

4-Desarrollo de la investigación individual.

Duración estimada: 2h

2.1-CONTENIDOS MÍNIMOS

- ✓ Uso correcto de las unidades
- ✓ Determinar errores absolutos y relativos y comparar la precisión de varias medidas
- ✓ Cifras significativas. Expresión correcta de resultados
- ✓ Identificar las relaciones lineal, hiperbólica y cuadrática entre dos magnitudes realizando la gráfica y expresándola matemáticamente
- ✓ Distinguir los conceptos de calor y temperatura.
- ✓ Equilibrio térmico. Cálculo de calores específicos.
- ✓ Relación entre calor y cambio de temperatura; y calor y cambio de estado. Cálculo del calor necesario para cambiar de temperatura y/o cambiar de estado.
- ✓ Uso correcto del concepto de mol.
- ✓ Aplicación de las leyes de los gases ideales e interpretación de sus propiedades
- ✓ Diferenciar gases ideales y reales
- ✓ Identificación y representación gráfica de los movimientos.
- ✓ Resolución de problemas y manejo de las ecuaciones de los movimientos básicos: MRU, MRUA, parabólico, y MCU.
- ✓ Concepto de momento lineal y aplicación de su principio de conservación.
- ✓ Identificación, caracterización correcta y cálculo de las fuerzas básicas: gravitatoria/peso, normal, rozamiento, tensión y elástica. Equilibrio de traslación
- ✓ Conocimiento y aplicación de la segunda ley de Newton a los movimientos básicos antes mencionados y al MAS.
- ✓ Cálculo del trabajo mecánico y de la potencia.
- ✓ Determinación y diferenciación de los conceptos de energía cinética, energía potencial y potencial (en su caso) e interpretación de sus relaciones.
- ✓ Aplicación correcta de los teoremas del trabajo-energía y del principio de conservación de la energía (con o sin rozamiento) a los movimientos básicos citados y al MAS
- ✓ Descripción y manejo de la ecuación de una onda armónica y sus parámetros.
- ✓ Transmisión de energía por las ondas armónicas
- ✓ Interpretación de los fenómenos de interferencia y difracción de ondas.
- ✓ Interpretación e identificación de las ondas estacionarias
- ✓ Caracterización del sonido.
- ✓ Caracterización de las ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético
- ✓ Interpretación y caracterización de fenómenos ondulatorios relacionados con la luz: reflexión, reflexión total, refracción, dispersión.
- ✓ Formación y caracterización de imágenes en espejos y lentes. Potencia de una lente
- ✓ Determinación de la carga, intensidad, diferencia de potencial y/o resistencia en elementos eléctricos y sus combinaciones
- ✓ Aplicación de las leyes de Kirchhoff
- ✓ Determinación de potencias y energías disipadas en elementos de circuitos
- ✓ Resolución de circuitos de corriente continua
- ✓ Descripción del núcleo atómico
- ✓ Energía de enlace nuclear y energía de enlace por nucleón
- ✓ Tipos de desintegración radiactiva. Ecuaciones y cálculos energéticos.
- ✓ Cálculo de actividades, períodos y átomos de muestras radioactivas.
- ✓ Reacciones de fisión y fusión nuclear. Cálculos energéticos.
- ✓ Conocimiento y aplicación de la ley de la gravitación universal.
- ✓ Descripción y caracterización del movimiento de los planetas y satélites.
- ✓ Intensidad y potencial en los campos gravitatorio y eléctrico. Superposición.
- ✓ Representación escalar y vectorial de los campos gravitatorio y eléctrico.
- ✓ Movimiento de masas y cargas en los campos gravitatorio y eléctrico.
- ✓ Conservación de la energía en los campos gravitatorio y eléctrico.
- ✓ Aplicación de los conocimientos de campos al campo gravitatorio terrestre.
- ✓ Cálculo e interpretación de fuerzas magnéticas sobre cargas y corrientes.
- ✓ Movimiento de cargas en campos magnéticos.
- ✓ Descripción y cálculo de campos magnéticos creados por corrientes rectilíneas.

- ✓ Fuerza magnética entre corrientes rectilíneas
- ✓ Identificación y caracterización de corrientes inducidas. Aplicación de las leyes de Faraday y Lenz.
- ✓ Descripción del efecto fotoeléctrico. Interpretación y aplicación la ecuación de Einstein
- ✓ Interpretación de espectros atómicos a partir del modelo de Bohr
- ✓ Dualidad onda-corpúsculo: interpretación y cálculo de la longitud de onda De-Broglie
- ✓ Enunciado e interpretación del principio de incertidumbre de Heisenberg.

4.- EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

Los objetivos de la evaluación de la asignatura de Física reflejan aquellos aspectos de los objetivos generales que deben evaluarse de manera formal. La evaluación se divide en dos etapas, una externa, que tiene lugar al finalizar el Programa del Diploma, y otra interna, realizada por el profesor titular. La normativa establece la ponderación asignada a cada método de evaluación.

El propósito de estos dos cursos es que los alumnos alcancen los siguientes objetivos de evaluación:

1.- Demostrar conocimiento y comprensión de:

- a- Hechos, conceptos y terminología
- b- Metodologías y técnicas
- c- Cómo comunicar la información científica

2.- Aplicar:

- a- Hechos, conceptos y terminología
- b- Metodologías y técnicas
- c- Métodos de comunicar la información científica

3.- Formular, analizar y evaluar:

- a- Hipótesis, problemas de investigación y predicciones
- b- Metodologías y técnicas
- c- Datos primarios y secundarios
- d- Explicaciones científicas

4.- Demostrar las aptitudes de investigación, experimentación y personales necesarias para llevar a cabo investigaciones perspicaces y éticas

Para la evaluación se requerirá que el alumnado muestre el desarrollo de habilidades de pensamiento, comunicación, sociales, autogestión e investigación.

La evaluación interna es una parte fundamental del curso y permite al alumnado demostrar la aplicación de sus habilidades y conocimientos, y dedicarse a aquellas áreas que despierten su interés personal, sin las restricciones de tiempo y de otro tipo asociadas a los exámenes escritos. La evaluación interna se integra en la enseñanza normal en clase a medida que se desarrollan los contenidos del curso y se realiza en base a estos criterios.

Criterio	Puntuación máxima que se puede asignar	Porcentaje del total de la evaluación (%)
Diseño de la investigación	6	25
Análisis de datos	6	25
Conclusión	6	25
Evaluación	6	25
Total	24	100

4.1.- ASPECTOS PARTICULARES DE EVALUACIÓN

Al tratarse de una doble titulación se tendrán en cuenta los objetivos del BI arriba indicados, así como la adquisición de las competencias específicas de la materia, siendo las referentes para las asignaturas de Física y Química de 1º y Física de 2º del bachillerato LOMLOE. Trimestralmente, será realizada una evaluación parcial cuyo resultado se reflejará en un boletín orientativo para las familias en el que se indicarán las calificaciones y el desempeño del alumnado en la materia.

Según el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva. La evaluación será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje y garantizará el desarrollo potencial de todo el alumnado (DUA). Será individualmente adaptada a las necesidades, capacidades, habilidades y aptitudes individuales del alumnado/a

Se toman como referentes los criterios de evaluación y a través de estos se medirá el grado de consecución de las competencias específicas. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas escalas de observación, rúbricas, prácticas de laboratorio y proyectos de investigación. Los instrumentos son coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado.

Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

Se valorarán los siguientes **aspectos de evaluación** de forma continua durante el proceso de enseñanza- aprendizaje:

A1. Los **conocimientos** adquiridos (teoría) sobre las materias objeto de estudio, con especial incidencia en los conceptos más que en la exposición general de temas.

A2. La capacidad para plantear y resolver **cuestiones prácticas y problemas** e interpretar y realizar, en su caso, **datos, tablas y gráficas**.

A3. La capacidad para interpretar **textos**, realizar pequeñas **investigaciones o experiencias**, elaborar y defender **informes o proyectos de investigación**, manejar las **nuevas tecnologías** y **expresarse correctamente** en público

A4. El **interés** mostrado por el alumno/a: disponer del material adecuado y necesario, atención en clase, actitud de mejora y perfeccionamiento de sus conocimientos y su rendimiento, búsqueda de soluciones a los interrogantes planteados...

A5. La **participación** del alumno/a en su proceso de aprendizaje: actitud activa en clase, trabajo diario, realización de actividades, ejercicios complementarios y/o tareas, realización puntual de exámenes y recuperaciones...

A6. La **cooperación** con el profesor/a y con sus compañeros/as: respeto y tolerancia hacia el profesor/a y sus compañeros/as, colaborar con el aprendizaje de sus compañeros/as ayudándoles a mejorar si es preciso, realizar actividades y ejercicios con honradez (no copiar ni dejarse copiar), atender las indicaciones que sobre su aprendizaje le realice el profesor/a,....

4.2.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación que se seguirán en el BI serán los marcados por la propia Organización. Aquí debemos tener en cuenta, que dichos criterios han sido recientemente actualizados, con el objetivo de ser aplicados en la evaluación del año 2025, y tanto las pruebas, como los porcentajes en que estas contribuyen a la calificación final, han variado. Con esto, hemos de tener en cuenta que debemos hacer una distinción en este curso 2023-2024, entre 2º de Física del BI cuya guía del PD corresponde a la redactada en el 2016, y 1º de Física del BI cuyos criterios de calificación corresponderán a la actual guía, la del 2025.

Los criterios de calificación de 1º de Física del BI serán los correspondientes a la guía del 2025:

Primera evaluación: 2025	
Componente de evaluación	Porcentaje del total de la evaluación
Evaluación externa (4 horas y 30 minutos)	80 %
Prueba 1 (2 horas) Prueba 1A: preguntas de opción múltiple Prueba 1B: preguntas basadas en datos (Total: 60 puntos)	36 %
Prueba 2 (2 hora y 30 minutos) Preguntas de respuesta corta y de respuesta larga sobre material del Nivel Medio y temas adicionales del Nivel Superior (Total: 90 puntos)	44 %
Evaluación interna (10 horas)	20 %
La evaluación interna consiste en una tarea: la investigación científica. Este componente lo evalúa internamente el personal docente y lo modera externamente el IB al final del curso. (Total: 24 puntos)	

4.3.-CRITERIOS Y PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN

Criterios de corrección

En las **pruebas escritas o exámenes** se valorará especialmente el conocimiento y uso del lenguaje físico-químico y de las magnitudes; la capacidad de razonamiento y deducción; la claridad de la exposición y la capacidad de síntesis; el uso correcto de las unidades y su expresión clara en los resultados. En la asignación concreta de puntuaciones se tendrán en cuenta los siguientes criterios, salvo indicación expresa en contra en el texto del examen:

- ✓ Todas las preguntas puntuarán lo mismo independientemente de su naturaleza, salvo que se especifique lo contrario.
- ✓ Cuando las preguntas tengan varios apartados, la puntuación total se repartirá por igual, entre los mismos.
- ✓ Las preguntas (o apartados) que requieran cálculos deberán estar contestadas correctamente en su totalidad, no puntuándose aspectos parciales de las mismas. Solamente se penalizarán los errores de cálculo (hasta con el 10% de la nota del apartado correspondiente), y la expresión de resultados numéricos sin unidades o unidades incorrectas, cuando sean necesarios (hasta con el 25% de la nota del apartado o pregunta).
- ✓ Cuando la respuesta deba ser razonada o justificada, se necesitará hacerlo para puntuar, no valorándose la simple afirmación de veracidad o falsedad.
- ✓ Si en el proceso de resolución de las preguntas se comete un error de concepto básico, podrá penalizarse hasta con el total de puntos del apartado correspondiente.
- ✓ Cuando el resultado obtenido en una pregunta o apartado sea tan absurdo o disparatado que la aceptación del mismo suponga un desconocimiento de conceptos básicos, se podrá penalizar hasta con el total de puntos del apartado correspondiente.
- ✓ Cuando en alguna pregunta en la que haya que resolver varios apartados la solución obtenida en alguno de ellos sea imprescindible para la resolución de los siguientes, se puntuarán éstos independientemente del resultado de los anteriores.

En los **trabajos/informes/proyectos** se valorará: la capacidad de síntesis, la redacción autónoma y coherente, la exposición oral o escrita clara y ordenada, la consulta de diversas fuentes de información, la capacidad para recoger los distintos aspectos de un tema obviando aquellos que no se refieran al mismo, y el respeto a la propiedad intelectual.

En las **prácticas de laboratorio** se valorará: el respeto a las normas de seguridad y trabajo en el laboratorio, la manipulación correcta de los montajes, la toma adecuada de medidas, la redacción y cálculo de todos los apartados del guión, la realización correcta de las gráficas pedidas (si las hay).

En los **comentarios de texto** se valorará: la capacidad para entender el tema principal y los diferentes aspectos abordados en el mismo, el conocimiento del lenguaje (especialmente el científico), y la capacidad para buscar información relacionada.

5.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos didácticos a emplear en el aula serán variados y diversos y se adaptarán a los principios del DUA y la propuesta metodológica recogida en esta programación. El libro de texto se configura como referencia complementaria, siendo el principal recurso el material de elaboración propia del profesorado o del Departamento.

Se emplearán medios audiovisuales (TV, vídeo, proyectores...), medios informáticos (Centro TIC), aula multimedia, aula virtual, y tecnologías de la información siempre atendiendo a su disponibilidad y al criterio pedagógico del profesor.