



# IES BLAS INFANTE

Programación curricular



DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA

MATERIA: FÍSICA

ENSEÑANZA: BACHILLERATO

NIVEL: 2º CURSO

CARGA LECTIVA: 4 H

PROFESOR/A: FINA VEGA

## SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS POR EVALUACIÓN

- El primer bloque de contenidos está dedicado a la **Actividad Científica** e incluye contenidos transversales que deberán abordarse en el desarrollo de toda la asignatura.
- El bloque 2, **Interacción gravitatoria**, profundiza en la mecánica, comenzando con el estudio de la gravitación universal, que permitió unificar los fenómenos terrestres y los celestes. Muestra la importancia de los teoremas de conservación en el estudio de situaciones complejas y avanza en el concepto de campo, omnipresente en el bloque posterior de electromagnetismo.
- El bloque 3, **Interacción electromagnética**, se organiza alrededor de los conceptos de campos eléctrico y magnético, con el estudio de sus fuentes y de sus efectos, además de los fenómenos de inducción y las ecuaciones de Maxwell.
- El bloque 4 introduce la **Mecánica Ondulatoria**, con el estudio de ondas en muelles, cuerdas, acústicas, etc. El concepto de onda no se estudia en cursos anteriores y necesita, por tanto, un enfoque secuencial. En primer lugar, el tema se abordará desde un punto de vista descriptivo para después analizarlo desde un punto de vista funcional. En particular se tratan el sonido y, de forma más amplia, la luz como onda electromagnética. La secuenciación elegida, primero los campos eléctrico y magnético y después la luz, permite introducir la gran unificación de la Física del siglo XIX y justificar la denominación de ondas electromagnéticas.
- El estudio de la **Óptica Geométrica**, en el bloque 5, se restringe al marco de la aproximación paraxial. Las ecuaciones de los sistemas ópticos se presentan desde un punto de vista operativo, para proporcionar al alumnado una herramienta de análisis de sistemas ópticos complejos.
- El bloque 6, **la Física del siglo XX**, conlleva una complejidad matemática que no debe ser obstáculo para la comprensión conceptual de postulados y leyes. La Teoría Especial de la Relatividad y la Física Cuántica se presentan como alternativas necesarias a la insuficiencia de la Física Clásica



# IES BLAS INFANTE

## Programación curricular



| Bloques                           | %  | UD    | TÍTULO                            | Nº de sesiones | EVALUACION                |
|-----------------------------------|----|-------|-----------------------------------|----------------|---------------------------|
| B 1: Actividad Científica         |    | UD 0  | Métodos y lenguajes de la ciencia | 4              | <b>PRIMERA EVALUACIÓN</b> |
| B 2: Interacción gravitatoria     | 20 | UD 1  | Campo gravitatorio                | 13-15          |                           |
| B 3: Interacción electromagnética | 30 | UD 2  | Campo electrostático              | 8-10           |                           |
|                                   |    | UD 3  | Interacción magnética             | 8-10           |                           |
|                                   |    | UD 4  | Inducción magnética               | 10-12          |                           |
| B 4: Mecánica Ondulatoria         | 20 | UD 5  | Ondas mecánicas y vibraciones     | 12-15          | <b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b> |
|                                   |    | UD 6  | Fenómenos ondulatorios            | 10-12          |                           |
|                                   |    | UD 7  | Ondas electromagnéticas           | 5-7            |                           |
| B 5: Óptica Geométrica            | 10 | UD 8  | Óptica geométrica                 | 10-12          | <b>TERCERA EVALUACIÓN</b> |
| B 6: la Física del siglo XX       | 20 | UD 9  | La teoría de la relatividad       | 4              |                           |
|                                   |    | UD 10 | Física cuántica                   | 8-10           |                           |
|                                   |    | UD 11 | Física nuclear                    | 8-10           |                           |

### **METODOLOGÍA ESPECÍFICA**

Desde el punto de vista metodológico, la enseñanza de la Física se apoya en tres aspectos fundamentales e interconectados: la introducción de conceptos, la resolución de problemas y el trabajo experimental. La metodología didáctica de esta materia debe potenciar un correcto desarrollo de los contenidos, ello precisa generar escenarios atractivos y motivadores para el alumnado, introducir los conceptos desde una perspectiva histórica, mostrando diferentes hechos de especial trascendencia científica así como conocer la biografía científica de los investigadores e investigadoras que propiciaron la evolución y el desarrollo de esta ciencia.



# IES BLAS INFANTE

## Programación curricular



En el aula, conviene dejar bien claro los principios de partida y las conclusiones a las que se llega, insistiendo en los aspectos físicos y su interpretación. No se deben minusvalorar los pasos de la deducción, las aproximaciones y simplificaciones si las hubiera, pues permite al alumnado comprobar la estructura lógico-deductiva de la Física y determinar el campo de validez de los principios y leyes establecidos.

Es conveniente que cada tema se convierta en un conjunto de actividades a realizar por los alumnos y alumnas debidamente organizadas y bajo la dirección del profesorado. Se debe partir de sus ideas previas, para luego elaborar y afianzar conocimientos, explorar alternativas y familiarizarse con la metodología científica, superando la mera asimilación de conocimientos ya elaborados. Lo esencial es primar la actividad del alumnado, facilitando su participación e implicación para adquirir y usar conocimientos en diversidad de situaciones, de forma que se generen aprendizajes más transferibles y duraderos. El desarrollo de pequeñas investigaciones en grupos cooperativos facilitará este aprendizaje. Cobra especial relevancia la resolución de problemas. Los problemas además de su valor instrumental, de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, porque obligan a tomar la iniciativa y plantear una estrategia: estudiar la situación, descomponer el sistema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, escribir las ecuaciones, despejar las incógnitas, realizar cálculos y utilizar las unidades adecuadas. Por otra parte, los problemas deberán contribuir a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

La Física como ciencia experimental es una actividad humana que comporta procesos de construcción del conocimiento sobre la base de la observación, el razonamiento y la experimentación, es por ello que adquiere especial importancia el uso del laboratorio que permite alcanzar unas determinadas capacidades experimentales. Para algunos experimentos que entrañan más dificultad puede utilizarse la simulación virtual interactiva. Potenciamos, de esta manera, la utilización de las metodologías específicas que las tecnologías de la información y comunicación ponen al servicio de alumnado y profesorado, metodologías que permiten ampliar los horizontes del conocimiento más allá del aula o del laboratorio.

### **RECURSOS DIDÁCTICOS**

- Libro de Física de 2º bachillerato de la editorial Santillana.
- Usaremos el laboratorio de física con todo su material
- Plataforma Moodle con recursos de la materia y de selectividad.
- Recursos de la editorial Santillana.



# IES BLAS INFANTE

## Programación curricular



### ***EVALUACIÓN: INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN***

Para evaluar a nuestros alumnos utilizaremos los siguientes instrumentos:

**Estándares evaluados a través de pruebas escritas:** Consistirán en preguntas concretas sobre los conceptos estudiados, cuestiones de razonamiento y aplicación de los conceptos y problemas que permitan aplicar los conocimientos adquiridos.

**Las pruebas escritas** se calificarán de 0 a 10 puntos y se seguirán los siguientes criterios en el planteamiento de dichas pruebas:

- Empleo adecuado de la terminología física.
- Conocimiento de los conceptos, principios y teorías de la Física.
- Explicación detallada de los procesos seguidos en la resolución de cuestiones y ejercicios.
- Capacidad de analizar datos expresados en tablas y representaciones gráficas
- Se usará el S.I. en los resultados.
- Se debe utilizar factores de conversión.
- Los alumnos redondearán los resultados y deberán emplear la notación científica.
- Debe figurar en la hoja de examen la puntuación máxima, bien pregunta a pregunta, o bien desglosando las cuestiones, los problemas y la teoría. En caso de no aparecer la puntuación asignada, todas las preguntas tendrán la misma puntuación y, en cada una, esta calificación se dividirá por igual entre cada uno de los apartados que tenga.
- En la resolución de los problemas un error en las unidades, o no darlas, supondrá una **penalización de 0,25 ptos en el apartado donde se haya omitido o confundido la unidad.**
- En un problema o cuestión práctica la nota máxima sólo se otorgará cuando el resultado sea correcto o, al menos, coherente.
- En los problemas con cuestiones encadenadas se calificarán positivamente los apartados bien desarrollados, aunque se parta de magnitudes calculadas erróneamente en apartados anteriores.
- La presentación del examen ha de ser cuidada (limpieza y orden) y la letra legible. Se penalizará, en caso contrario con el 10 % de lo que valga el apartado en cuestión.
- El examen se escribirá a tinta. **Lo que figure a lápiz no será corregido.**

**Test semanales:** Para evaluar no sólo el resultado final del aprendizaje, sino también su desarrollo y para comprobar si se están asimilando los conceptos más básicos, se realizará un test con una frecuencia semanal o quincenal.



# IES BLAS INFANTE

## Programación curricular



### **Estándares evaluados a través de la observación directa/Análisis de texto/Prácticas laboratorio/**

**trabajos:** Se valorará su participación activa en el aula así como la realización de tareas tanto en casa como dentro del aula. Se tendrá en cuenta la información obtenida de un texto y su informe de laboratorio cuando se utilicen estos estándares.

Los trabajos y su correspondiente exposición serán evaluados mediante la rúbrica correspondiente. La nota de evaluación corresponderá a la media ponderada de las notas obtenidas en cada uno de los instrumentos de evaluación que se utilizan. Se considerará aprobada cuando su nota sea 5 o superior en una escala de valores de 0 a 10 ambos incluidos.

### **Pruebas escritas**

Se realizarán **como mínimo DOS** ejercicios escritos por cada evaluación, que serán anunciados con tiempo suficiente para su preparación. El contenido de las mismas incluirá cuestiones teóricas y problemas.

**La asignatura se divide en 5 bloques** con una o varias unidades por bloque. Se realizará un examen de una o dos unidades didácticas y al final uno global de cada bloque. La calificación de cada bloque se obtendrá haciendo la media ponderada de todos los exámenes que se hayan realizado en el bloque, dando un porcentaje mayor al global. Se considerará aprobado si la media es superior a 5.

La calificación de cada evaluación se obtendrá a partir de la media ponderada de las notas obtenidas en cada periodo de tiempo, siempre que ninguna de estas notas sea inferior a tres. En este último caso se considerará que la calificación de la evaluación es insuficiente.

Aquellos alumnos a los que resulte imposible aplicar por faltas de asistencia, los criterios generales de evaluación, y siempre de acuerdo con la Jefatura de Estudios, realizarán un examen global final, referido a los estándares calificados con pruebas escritas, sin que se les valore, el resto de instrumentos de evaluación. Para superar la prueba global de toda la materia, habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10.

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria de junio se someterán, en septiembre, a una prueba global de toda la materia, para superar la cual habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10, para ello el departamento facilitará al alumnado la relación de contenidos y criterios de evaluación que deberán estudiar y que tienen su correspondencia con los temas del libro de texto y los apuntes empleados durante el curso.

***El copiar en una prueba escrita o cualquier intento de fraude en la misma supondrá un cero en la prueba que se está realizando. Se podrán restar puntos si el alumno habla durante el examen***



### Criterios de corrección de exámenes

Una vez calificado el ejercicio en el ámbito de sus contenidos, deberán valorarse los elementos de la expresión escrita: construcción sintáctica, corrección ortográfica, buen uso de los signos de puntuación, el estilo, una aceptable caligrafía y una buena presentación.

Las cuestiones deberán contestarse razonadamente y los problemas deberán ser comentados en sus diferentes pasos, aproximaciones y/o modelos utilizados.

La calificación tendrá en cuenta no sólo la resolución correcta, sino el planteamiento y los comentarios necesarios para poder seguir las leyes utilizadas y su aplicación.

Mediante las pruebas de Física se pretende permitir al alumno mostrar las siguientes capacidades:

- Conocimiento y utilización correctos del lenguaje específico de la Física.
- Amplitud de los contenidos conceptuales y la interrelación coherente de estos conceptos que evidencie su nivel de comprensión y de razonamiento.
- Aplicación de dichos conceptos a los hechos reales, tanto en el ámbito de lo cotidiano, como en el científico-tecnológico.
- Estructuración y organización coherentes de los planteamientos, así como claridad y concisión en la exposición.
- Resolución correcta de los problemas que contemple:
  - a) Planteamiento adecuado.
  - b) Explicación del proceso seguido y su interpretación teórica.
  - c) Obtención de resultados numéricos correctos, expresados en las unidades apropiadas.

### **PLAN DE RECUPERACIÓN**

**Las recuperaciones correspondientes se harán por bloques y no por evaluaciones.** La calificación final de la asignatura será la media PONDERADA (según el porcentaje aplicado a cada bloque) de las calificaciones de los 5 bloques, siempre que en ninguno de ellos se tenga una nota inferior a 4. Se considerará aprobada la asignatura si la media es 5 o superior.

En el caso que se tenga tres bloques o menos con calificación suspensa se realizará un examen de recuperación en junio de las partes suspensas. Si tiene 4 o 5 bloques, se presentarán a un examen de recuperación en junio de toda la materia. En caso de no superarse deberán presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre con toda la materia.

### **ORIENTACIONES PARA LOS PADRES/MADRES SOBRE LA MATERIA**

- Fomentar el hábito de la lectura para mejorar la comprensión escrita y la expresión verbal, fundamental para todas las materias.



# IES BLAS INFANTE

## Programación curricular



- Fomentar el trabajo y esfuerzo: “lo que se hace, se aprende mejor que lo que se oye y lo que se ve, mejor que lo que se escucha”.
- Ayudarles a asumir su propia responsabilidad.
- Ayudarles a crear un hábito de estudio.
- Supervisar que cumplen con su obligación de realizar las tareas escolares.
- Establecer una comunicación continuada con el instituto a través de la tutora.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Participación en las Jornadas de Laboratorio organizadas por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Córdoba para el alumnado de Bachillerato.