

**MATERIA: FÍSICA 2º BACHILLERATO.**

**FECHAS DE EVALUACIÓN**

- **Evaluación Inicial**: 20 y 21 de Octubre, para todos los grupos excepto los de segundo de Bachillerato
- **Primera Evaluación** : 15, 16 y 17 Diciembre.
- **Segunda Evaluación** :9 de Marzo para segundo de Bachillerato 22, 23 y 24 de Marzo para el resto de grupos
- **Tercera Evaluación y Evaluación Final Ordinaria de Junio**:  
18 de Mayo para Segundo de Bachillerato.  
15, 16 y 17 de Junio para el resto de grupos

**CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

- **Secuenciación y contenido de las Unidades Didácticas. Criterios de evaluación y competencias.**

Al principio de la Programación de cada asignatura aparece este apartado de secuenciación de las distintas Unidades Formativas de la asignatura, los criterios de evaluación a tener en cuenta en cada una de ellas y las competencias que se trabajan en su desarrollo

- **Criterios de calificación. Ponderación de la calificación de las distintas Unidades Didácticas**

A continuación se detalla la ponderación de las calificaciones de las distintas Unidades Didácticas, respecto a la nota global de cada una de las tres evaluaciones y respecto de la nota final de la asignatura en la Evaluación Ordinaria de Junio.

- **Estándares: Relación, calificación y Ponderación por Unidades Formativas**

En la Programación de cada asignatura figuran en las correspondientes Tablas los diferentes estándares (agrupados) en columnas y en la misma Tabla la ponderación de la calificación de cada uno de ellos frente a un total de 10 puntos por Unidad Didáctica. También se detalla en esas mismas Tablas los Instrumentos de Evaluación utilizados para evaluarlos.

- **Calificación de las Evaluaciones durante el curso**

Cada evaluación se calificará de acuerdo a los criterios que aparecen a principio de la programación de cada asignatura de acuerdo con la ponderación asignada a las diferentes Unidades que integran dicha evaluación. La nota máxima asignada a cada unidad didáctica es de 10 puntos que resulta de sumar la puntuación asignada a cada estándar de esa unidad en la Tabla correspondiente.

## MATERIA: FÍSICA 2º BACHILLERATO.

### •Recuperación de las evaluaciones

Tras cada evaluación, a aquellos alumnos que no la hayan superado, realizarán un examen de los estándares correspondientes a la evaluación. A este examen se podrán presentar a subir nota aquellos alumnos que lo deseen. La ponderación de cada unidad se hará atendiendo exactamente a los mismos criterios de la evaluación normal.

### •Recuperación final Junio

A final de curso, se hará un examen para los alumnos que no han superado la asignatura en alguna evaluación. Este examen contendrá los estándares correspondientes a cada evaluación, y se ponderarán de acuerdo a los mismos criterios detallados en la recuperación de las tres evaluaciones del curso. Los alumnos que deseen subir nota, podrán hacerlo en este examen.

### •Evaluación final ordinaria. Junio

La calificación final de cada asignatura se obtendrá atendiendo a la ponderación de los distintas unidades de la Programación con las notas que se hayan obtenido en cada una de dichas unidades, bien en la evaluación de cada una de ellas, sus recuperaciones o en la Recuperación final, aplicando los porcentajes que aparecen en el apartado correspondiente al principio de las Programaciones de cada asignatura. de esta programación para todo el curso.

### • Evaluación extraordinaria de septiembre

Aquellos alumnos que no superen la asignatura en junio, realizarán en septiembre un único examen siendo necesario obtener una calificación de 5 para superar la asignatura. La prueba constará de los diferentes estándares de esa asignatura agrupados y ponderados según figuran al final de la programación de cada asignatura.

## **METODOLOGÍA**

### • Seguimiento del Curso de Forma Semipresencial o ante la posibilidad de dar todas las clases de forma No Presencial.

#### ➤ Semipresencial

- ✓ Se darán las clases siguiendo la metodología normal para clases presenciales a la mitad de cada grupo alternativamente, un día sin otro. El turno no presencial seguirá las clases en casa on line a través de la plataforma Classroom de Google. El profesor les indicará en cada momento a los alumnos No Presenciales la forma de seguir dichas clases on line, mediante tareas, videoconferencia de las clases Presenciales a través de Meet o de la forma que haya dispuesto para la materia que en ese momento se esté desarrollando.
- ✓ Los alumnos al volver a clase presencial podrán actualizar aquellos contenidos que no hayan podido seguir on line la clase anterior y el profesor les podrá exigir las tareas que les haya pedido on line en su última clase no presencial.
- ✓ Las pruebas escritas se harán todas durante las clases presenciales con los mismos criterios de evaluación y calificación que se detallan más adelante.

## MATERIA: FÍSICA 2º BACHILLERATO.

### ➤ Posibilidad de clases no Presenciales.

- ✓ Ante esta posibilidad los alumnos seguirán las clases en casa on line, exactamente de la misma manera que se explica para los turnos no presenciales a través de la citada plataforma Classroom de Google.
- ✓ En este caso, el temario de cada asignatura se ajustará exclusivamente a los contenidos fundamentales de cada materia, haciendo llegar a todos los alumnos dicho ajuste a través de los medios de comunicación que la plataforma de Classroom dispone para la relación profesor-alumno. Se hará llegar a la Dirección de Centro dichos ajustes en la programación para su publicación en la página web del Centro.
- ✓ Los alumnos podrán actualizar aquellos contenidos que no hayan podido seguir o entender on line a través de los medios de comunicación que la plataforma de Classroom dispone para la relación profesor-alumno o también haciendo uso de las herramientas de información que la Consejería pone a disposición de los docentes: correo murciaeduca, plataforma Plumier XXI y la aplicación TokApp.
- ✓ El profesor exigirá las tareas que les haya pedido on line en sus clases o a través de cualquier otro medio no presencial.
- ✓ Para evaluación de los alumnos se seguirán los mismos criterios de calificación que figuran en la Programación, pero se dará mayor importancia a las tareas on line enviadas por los alumnos, pudiendo la valoración de las mismas aumentar un punto (como máximo) la nota de esa evaluación.
- ✓ Todas las pruebas para calificar a los alumnos (Incluidas las programadas para alumnos con asignaturas pendientes del curso anterior) se realizarán a través de la citada plataforma de Classroom, siendo el profesor de las mismas el que comunique a los alumnos la forma de llevarlas a cabo: Envío de tareas, exámenes on line a través de la plataforma para videoconferencias Google meet, u otras formas que el profesor decida y comunique a sus alumnos.

## PROGRAMACION DOCENTE FÍSICA SEGUNDO CURSO DE BACHILLERATO

### 1. RELACIÓN DE UNIDADES FORMATIVAS

#### **PRIMERA EVALUACIÓN**

- U.F. 1 *Introducción a la actividad científica. Repaso Física de 1º curso. Energía.*
- U.F. 2 *Interacción gravitatoria.*
- U.F. 3 (1ª parte) *Interacción eléctrica*

#### **U.F. 1. INTRODUCCIÓN A LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA. REPASO FÍSICA 1º CURSO (Más UF 8. Energía, 1º Bachillerato).**

#### **CONTENIDOS**

- *Estrategias propias en la actividad científica.*
- *Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.*
- *Análisis dimensional*
- *Operaciones con vectores.*

## **MATERIA: FÍSICA 2º BACHILLERATO.**

- *Movimientos rectilíneos y circulares.*
- *Ecuaciones de Newton de la dinámica del punto material.*
- *Trabajo y energía. (UF8 Energía. 1ºBach, no desarrollada durante el curso anterior)*
- *Principios de conservación del momento lineal, del momento angular y de la energía.*

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. *Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.*
2. *Resolver ejercicios del repaso.*
3. *Para la UF 8. Energía (1ºBachillerato)*
  - a. *Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.*
  - b. *Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía.*
4. *Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.*

### **UNIDAD FORMATIVA 2. INTERACCIÓN GRAVITATORIA**

#### **CONTENIDOS**

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

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. *Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.*
2. *Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.*
3. *Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.*

**MATERIA: FÍSICA 2º BACHILLERATO.**

4. *Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.*
5. *Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.*
6. *Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.*
7. *Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.*

**UNIDAD FORMATIVA 3 (1ª parte) INTERACCIÓN ELÉCTRICA**

**CONTENIDOS**

- *Campo eléctrico.*
- *Intensidad del campo.*
- *Potencial eléctrico.*
- *Flujo eléctrico y ley de Gauss. Aplicaciones.*

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. *Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.*
2. *Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.*
3. *Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.*
4. *Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.*
5. *Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.*
6. *Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.*
7. *Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y asociarlo a casos concretos de la vida cotidiana.*

**MATERIA: FÍSICA 2º BACHILLERATO.**

**SEGUNDA EVALUACIÓN**

- U.F. 3 (2ª parte) Interacción magnética
- U.F. 4 Ondas
- U.F. 5 Óptica (1ª parte)

**U.F. 3 (2ª parte) INTERACCIÓN MAGNÉTICA**

**CONTENIDOS**

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

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

8. Conocer el movimiento de una carga en el seno de un campo magnético.
9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.
10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.
11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.
12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.
13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.
14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional.
15. Valorar la ley de Ampere como método de cálculo de campos magnéticos.
16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.

**MATERIA: FÍSICA 2º BACHILLERATO.**

17. *Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.*
18. *Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.*

**U.F. 4. ONDAS**

**CONTENIDOS**

- *Repaso movimiento armónico simple.*
- *Clasificación y magnitudes que caracterizan a las ondas.*
- *Ecuación de las ondas armónicas.*
- *Energía e intensidad.*
- *Ondas transversales en una cuerda.*
- *Fenómenos ondulatorios:interferencias 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.*

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. *Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.*
2. *Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.*
3. *Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.*
4. *Interpretar la doble periodicidad de una onda de su frecuencia y su número de onda.*

**MATERIA: FÍSICA 2º BACHILLERATO.**

5. *Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de m,asa.*
6. *Utilizar el Principio de Huigens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.*
7. *Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.*
8. *Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.*
9. *Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.*
10. *Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.*
11. *Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.*
12. *Identificar los efectos de resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.*
13. *Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.*
14. *Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.*
15. *Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.*
16. *Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.*
17. *Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.*
18. *Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.*
19. *Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.*
20. *Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.*

**U. F. 5. ÓPTICA GEOMÉTRICA (1ª parte)**

**CONTENIDOS**

- *Leyes de la óptica geométrica.*
- *Sistemas ópticos: espejos.*

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. *Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.*
2. *Resolver problemas de espejos planos y esféricos.*



**MATERIA: FÍSICA 2º BACHILLERATO.**

**TERCERA EVALUACIÓN**

- U.F. 5 Óptica geométrica (2ª parte)
- U.F. 6 Física del siglo XX
- U.F. 5 Óptica geométrica (2ª parte)

**CONTENIDOS**

- *Sistemas ópticos: lentes.*
- *El ojo humano. Defectos visuales.*
- *Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.*

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. *Resolver problemas de lentes.*
2. *Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.*
3. *Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.*

**U. F. 6. FÍSICA DEL SIGLO XX**

**CONTENIDOS**

- *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. 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.*

**MATERIA: FÍSICA 2º BACHILLERATO.**

- *Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks.*
- *Historia y composición del Universo.*
- *Fronteras de la Física.*

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. *Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.*
2. *Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.*
3. *Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.*
4. *Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.*
5. *Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física para explicar determinados procesos.*
6. *Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.*
7. *Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.*
8. *Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.*
9. *Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica.*
10. *Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.*
11. *Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.*
12. *Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.*
13. *Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.*
14. *Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.*
15. *Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear..*
16. *Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.*

**MATERIA: FÍSICA 2º BACHILLERATO.**

17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.
18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.
19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.
20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.
21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día.

**PONDERACIÓN DE BLOQUES DE CONTENIDOS DE FÍSICA 2º DE BACHILLERATO**

La ponderación de los diferentes bloques temáticos para la calificación de la materia es:

**1ª EVALUACIÓN**

UNIDAD FORMATIVA 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA (Incluida la UF8 de 1º Bachillerato) (10% de la nota global y 30% de la nota de la primera evaluación)

UNIDAD FORMATIVA 2: INTERACCIÓN GRAVITATORIA (20% de la nota global y 50% de la nota de la primera evaluación)

UNIDAD FORMATIVA 3: INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA -1ª PARTE INTERACCIÓN ELÉCTRICA (10% de la nota global y 20% de la nota de la primera evaluación)

**2ª EVALUACIÓN**

UNIDAD FORMATIVA 3: INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA - 2ª PARTE INTERACCIÓN MAGNÉTICA (10% de la nota global y 33.3 % de la nota de la segunda evaluación)

UNIDAD FORMATIVA 4: ONDAS (10% de la nota global y 33.4% de la nota de la segunda evaluación)

UNIDAD FORMATIVA 5: ÓPTICA GEOMÉTRICA -1ª PARTE (10% de la nota global y 33.3% de la nota de la segunda evaluación)

**3ª EVALUACIÓN**

UNIDAD FORMATIVA 5: ÓPTICA GEOMÉTRICA -2ª PARTE (10% de la nota global y 33.3% de la nota de la tercera evaluación)

UNIDAD FORMATIVA 6: FÍSICA DEL SIGLO XX (30% de la nota global y 66.6% de la nota de la tercera evaluación)