

FÍSICA 2º BACHILLERATO

OBJETIVOS DE LA FÍSICA.

La enseñanza de la Física en Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.
5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.
6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.
8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.
9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.
10. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física, afianzando los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como medio de aprendizaje y desarrollo personal.

11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.
12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

CONTENIDOS FÍSICA 2ºBACHILLERATO

BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.

- Estrategias propias de la actividad científica.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación.

BLOQUE 2. INTERACCIÓN GRAVITATORIA.

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

BLOQUE 3. INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA.

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

BLOQUE 4. ONDAS.

- Clasificación y magnitudes que las caracterizan.
- Ecuación de las ondas armónicas.
- Energía e intensidad.
- Ondas transversales en una cuerda.
- Fenómenos ondulatorios: interferencia, 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.

BLOQUE 5. ÓPTICA GEOMÉTRICA.

- Leyes de la óptica geométrica.
- Sistemas ópticos: lentes y espejos.
- El ojo humano. Defectos visuales.
- Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.

BLOQUE 6. FÍSICA DEL SIGLO XX.

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN. COMPETENCIAS CLAVE FÍSICA 2º.BACHILLERATO

COMPETENCIAS CLAVE. Abreviaturas:

- Comunicación lingüística: CCL
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: CMCT
- Competencia digital: CD
- Competencia aprender a aprender: CAA
- Competencias sociales y cívicas: CSC
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: SIEP
- Conciencia y expresiones culturales: CEC

El estudio de la Física incide en la adquisición de todas y cada una de las competencias clave del currículo.

Esta materia contribuye al desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) cuando se realiza trabajo en equipo para la realización de experiencias e investigaciones. El análisis de los textos científicos afianzará los hábitos de lectura, la autonomía en el aprendizaje y el espíritu crítico.

Cuando se realicen exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y empleando la terminología adecuada, estaremos desarrollando la competencia de comunicación lingüística y el sentido de iniciativa (CCL y SIEP)).

Al valorar las diferentes manifestaciones de la cultura científica se contribuye a desarrollar la conciencia y expresiones culturales (CEC).

El trabajo continuado con expresiones matemáticas, especialmente en aquellos aspectos involucrados en la definición de funciones dependientes de múltiples variables y su representación gráfica acompañada de la correspondiente interpretación, favorecerá el desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

El uso de aplicaciones virtuales interactivas puede suplir satisfactoriamente la posibilidad de comprobar experimentalmente los fenómenos físicos estudiados y la búsqueda de información, a la vez que ayuda a desarrollar la competencia digital (CD).

El planteamiento de cuestiones y problemas científicos de interés social, considerando las implicaciones y perspectivas abiertas por las más recientes investigaciones, valorando la importancia de adoptar decisiones colectivas

fundamentadas y con sentido ético, contribuirá al desarrollo de competencias sociales y cívicas (CSC), el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP).

Por último, la Física tiene un papel esencial para interactuar con el mundo que nos rodea a través de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias, para aplicarlos luego a otras situaciones, tanto naturales como generadas por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos y la predicción de consecuencias. Se contribuye así al desarrollo del pensamiento lógico del alumnado para interpretar y comprender la naturaleza y la sociedad, a la vez que se desarrolla la competencia de aprender a aprender. (CAA).

1. BLOQUE 1. La actividad científica.

- 1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. CAA, CMCT.
- 1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos. CD.

2. BLOQUE 2. INTERACCIÓN GRAVITATORIA.

- 2.1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial. CMCT, CAA.
- 2.2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle, en consecuencia, un potencial gravitatorio. CMCT, CAA.
- 2.3. Interpretar variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido. CMCT, CAA.
- 2.4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios. CCL, CMCT, CAA.
- 2.5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo. CMCT, CAA, CCL.
- 2.6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas. CSC, CEC.
- 2.7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria. CMCT, CAA, CCL, CSC.

3. BLOQUE 3. INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

- 3.1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial. CMCT, CAA.

- 3.2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico. CMCT, CAA.
- 3.3. 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. CMCT, CAA.
- 3.4. 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. CMCT, CAA, CCL.
- 3.5. 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. CMCT, CAA.
- 3.6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos. CMCT, CAA.
- 3.7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana. CSC, CMCT, CAA, CCL.
- 3.8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético. CMCT, CAA.
- 3.9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos. CEC, CMCT, CAA, CSC.
- 3.10. 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. CMCT, CAA.
- 3.11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial. CMCT, CAA, CCL.
- 3.12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado. CSC, CMCT, CAA, CCL.
- 3.13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. CCL, CMCT, CSC.
- 3.14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional. CMCT, CAA.
- 3.15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos. CSC, CAA.
- 3.16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas. CMCT, CAA, CSC.
- 3.17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz. CEC, CMCT, CAA.

- 3.18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función. CMCT, CAA, CSC, CEC.

4. BLOQUE 4. ONDAS.

- 4.1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple. CMCT, CAA.
- 4.2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características. CSC, CMCT, CAA.
- 4.3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos. CCL, CMCT, CAA.
- 4.4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda. CMCT, CAA.
- 4.5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa. CMCT, CAA, CSC.
- 4.6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios. CEC, CMCT, CAA.
- 4.7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio. CMCT, CAA.
- 4.8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción. CEC, CMCT, CAA.
- 4.9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total. CMCT, CAA.
- 4.10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos. CEC, CCL, CMCT, CAA.
- 4.11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad. CMCT, CAA, CCL.
- 4.12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc. CSC, CMCT, CAA.
- 4.13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc. CSC.
- 4.14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría. CMCT, CAA, CCL.
- 4.15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana. CSC, CMCT, CAA.
- 4.16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos. CMCT, CSC, CAA.
- 4.17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz. CSC.

- 4.18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético. CSC, CCL, CMCT, CAA.
- 4.19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible. CSC, CMCT, CAA.
- 4.20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes. CSC, CMCT, CAA.

5. BLOQUE 5. ÓPTICA GEOMÉTRICA

- 5.1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica. CCL, CMCT, CAA.
- 5.2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.
- 5.3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos. CSC, CMCT, CAA, CEC.
- 5.4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos. CCL, CMCT, CAA.

6. BLOQUE 6. FÍSICA DEL SIGLO XX

- 6.1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron. CEC, CCL.
- 6.2. 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. CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.
- 6.3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista. CCL, CMCT, CAA.
- 6.4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear. CMCT, CAA, CCL.
- 6.5. 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 Clásica para explicar determinados procesos. CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.
- 6.6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda. CEC, CMCT, CAA, CCL.
- 6.7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico. CEC, CSC.

- 6.8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr. CEC, CMCT, CAA, CCL, CSC.
- 6.9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica. CEC, CMCT, CCL, CAA.
- 6.10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica. CEC, CMCT, CAA, CCL.
- 6.11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones. CCL, CMCT, CSC, CEC.
- 6.12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos. CMCT, CAA, CSC.
- 6.13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración. CMCT, CAA, CSC.
- 6.14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares. CSC.
- 6.15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.
- 6.16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen. CSC, CMCT, CAA, CCL.
- 6.17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza. CMCT, CAA, CCL.
- 6.18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza. CEC, CMCT, CAA.
- 6.19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia. CCL, CMCT, CSC.
- 6.20. 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. CCL, CMCT, CAA, CEC.
- 6.21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día. CCL, CSC, CMCT, CAA.

TABLA RESUMEN

A continuación se presenta una tabla donde aparecen los bloques de contenidos, las unidades didácticas asociadas a esos bloques de contenidos y los criterios de evaluación correspondientes a dichos bloques.

BLOQUES DE CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
BLOQUE 1. La actividad científica (5%)	Contenidos transversales en todas las unidades	1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados. CCL, CMCT, CAA. (2,5%) 1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CD (2,5%)
BLOQUE 2. Interacción Gravitatoria (15%)	UD1: Interacción Gravitatoria	2.1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial. CMCT, CAA. (2,5%) 2.2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle, en consecuencia, un potencial gravitatorio. CMCT, CAA.(2,5%)

		<p>2.3. Interpretar variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido. CMCT, CAA. (2,5%)</p> <p>2.4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios. CCL, CMCT, CAA. (2,5%)</p> <p>2.5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo. CMCT, CAA, CCL.(2,5%)</p> <p>2.6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas. CSC, CEC. (2,5%)</p> <p>2.7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria. CMCT, CAA, CCL, CSC.</p>
<p>BLOQUE 3: Interacción Electromagnética (30%)</p>	<p>UD2: Interacción Electrostática UD3: Campo Magnético e inducción</p>	<p>3.1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial. CMCT, CAA.(2%)</p> <p>3.2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle, en consecuencia, un potencial eléctrico. CMCT, CAA.(2%)</p>

		<p>3.3. 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. CMCT, CAA.(2%)</p> <p>3.4. 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. CMCT, CAA, CCL.(2%)</p> <p>3.5. 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. CMCT, CAA.(1%)</p> <p>3.6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos. CMCT, CAA.(1%)</p> <p>3.7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana. CSC, CMCT, CAA, CCL.(2%)</p> <p>3.8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético. CMCT, CAA.(2%)</p>
--	--	--

		<p>3.9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos. CEC, CMCT, CAA, CSC.(2%)</p> <p>3.10. 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. CMCT, CAA.(2%)</p> <p>3.11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial. CMCT, CAA, CCL.(2%)</p> <p>3.12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado. CSC, CMCT, CAA, CCL.(2%)</p> <p>3.13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. CCL, CMCT, CSC.(2%)</p> <p>3.14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional. CMCT, CAA.(1%)</p> <p>3.15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos. CSC, CAA.(1%)</p> <p>3.16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes</p>
--	--	---

		<p>eléctricas y determinar el sentido de las mismas. CMCT, CAA, CSC.(2%)</p> <p>3.17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz. CEC, CMCT, CAA.(1%)</p> <p>3.18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función. CMCT, CAA, CSC, CEC.(1%)</p>
<p>BLOQUE 4: Ondas (10%)</p>	<p>UD4: Ondas UD5: Óptica física</p>	<p>4.1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple. CMCT, CAA.(0,5%)</p> <p>4.2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características. CSC, CMCT, CAA.(0,25%)</p> <p>4.3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos. CCL, CMCT, CAA.(1%)</p> <p>4.4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda. CMCT, CAA.(1%)</p> <p>4.5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa. CMCT, CAA, CSC.(0,5%)</p> <p>4.6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las</p>

		<p>ondas y los fenómenos ondulatorios. CEC, CMCT, CAA.(0,5%)</p> <p>4.7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio. CMCT, CAA.(0,5%)</p> <p>4.8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción. CEC, CMCT, CAA.(0,5%)</p> <p>4.9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total. CMCT, CAA.(0,5%)</p> <p>4.10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos. CEC, CCL, CMCT, CAA.(0,5%)</p> <p>4.11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad. CMCT, CAA, CCL.(0,5%)</p> <p>4.12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc. CSC, CMCT, CAA.(0,25%)</p> <p>4.13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc. CSC.(0,5%)</p> <p>4.14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la</p>
--	--	---

		<p>óptica en una única teoría. CMCT, CAA, CCL.(0,5%)</p> <p>4.15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana. CSC, CMCT, CAA.(0,5%)</p> <p>4.16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos. CMCT, CSC, CAA.(0,25%)</p> <p>4.17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz. CSC.(0,5%)</p> <p>4.18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético. CSC, CCL, CMCT, CAA.(0,5%)</p> <p>4.19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible. CSC, CMCT, CAA.(0,5%)</p> <p>4.20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes. CSC, CMCT, CAA.(0,25%)</p>
BLOQUE 5: Óptica Geométrica (10%)	UD6: Óptica Geométrica	5.1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica. CCL, CMCT, CAA.(3%)

		<p>5.2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos. CSC, CMCT, CAA, CEC.(3,5%)</p> <p>5.3. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos. CCL, CMCT, CAA.(3,5%)</p>
<p>BLOQUE 6: Física del siglo XX (30%)</p>	<p>UD7: Física Nuclear UD8: Introducción a la física cuántica.</p>	<p>6.1. Valorar la motivación que llevó a Michelson Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron. CEC, CCL.</p> <p>6.2. 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. CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.</p> <p>6.3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>6.4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear. CMCT, CAA, CCL.</p>

		<p>6.5. 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 Clásica para explicar determinados procesos. CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.(2%)</p> <p>6.6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda. CEC, CMCT, CAA, CCL.(5%)</p> <p>6.7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico. CEC, CSC.(5%)</p> <p>6.8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr. CEC, CMCT, CAA, CCL, CSC.(5%)</p> <p>6.9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica. CEC, CMCT, CCL, CAA.(5%)</p> <p>6.10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica. CEC, CMCT, CAA, CCL.(2%)</p> <p>6.11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones. CCL, CMCT, CSC, CEC.(0,5)</p>
--	--	--

		<p>6.12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos. CMCT, CAA, CSC.(1%)</p> <p>6.13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración. CMCT, CAA, CSC.(2%)</p> <p>6.14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares. CSC.(0,5%)</p> <p>6.15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.(0,5%)</p> <p>6.16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen. CSC, CMCT, CAA, CCL.(0,5%)</p> <p>6.17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza. CMCT, CAA, CCL.(0,5%)</p> <p>6.18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza. CEC, CMCT, CAA.(0,5%)</p>
--	--	--

		<p>6.19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>6.20. 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. CCL, CMCT, CAA, CEC.</p> <p>6.21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día. CCL, CSC, CMCT, CAA.</p>
--	--	---

INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 2º BACHILLERATO

Los instrumentos que emplearemos en cada evaluación y al finalizar la disciplina, y sin olvidar que se ha de tender a una evaluación continua y personalizada, se basan en la información obtenida por diversos caminos, como son:

- Pruebas objetivas (mínimo 80% de la calificación de la evaluación) dentro de las cuales incluimos los controles y las pruebas escritas de mayor entidad realizadas. Dichas pruebas objetivas serán los principales elementos de referencia para la nota final de la misma.
- Notas de clase (máximo 20% de la calificación de la evaluación) dentro de las cuales se valorarán el progreso realizado por el alumno, el trabajo en el aula, el trabajo hecho en casa, trabajo en grupo, etc.

Durante el curso se realizarán tres evaluaciones que coincidirán aproximadamente con el final del trimestre.

Se harán dos pruebas escritas como mínimo por evaluación. La nota obtenida en la primera prueba escrita tendrá un peso del 40% de la nota referente a las PRUEBAS OBJETIVAS, mientras que la segunda prueba escrita tendrá un peso del 60% de dicha nota. Esto se debe a que la materia correspondiente a la segunda prueba incluye también la materia de la primera.

Los alumnos que tengan falta de asistencia a alguna de las pruebas escritas deberán justificar dicha falta convenientemente. Debido al carácter acumulativo de las pruebas escritas si un alumno falta a la primera prueba escrita del trimestre y lo justifica de forma conveniente el segundo examen le ponderará un 100% de la NOTA DE PRUEBAS OBJETIVAS. Si la ausencia se produjese el día de la prueba final del trimestre dicha prueba se realizará el primer día que el alumno se incorpore al centro y tenga clase de Física.

Cada evaluación podrá ser recuperada mediante la realización de una prueba que abarcará los contenidos de la evaluación. La calificación del alumno que haya tenido que hacer la recuperación será la media aritmética entre la calificación obtenida en el trimestre y la calificación de la prueba de recuperación. Si el alumno aprueba la recuperación del trimestre pero la media aritmética que se obtiene entre dicha prueba y la nota del trimestre es inferior a 5, la nota de dicho alumno será de 5.

Al final del curso, durante el mes de mayo se hará una prueba escrita de recuperación para el alumnado con una o más evaluaciones no superadas. Coincidente con este examen se propondrá también una prueba escrita que tendrá

la misma estructura de las Pruebas de Acceso a la Universidad. (PAU) para los alumnos aprobados a modo de que los alumnos puedan subir nota y les sirva de simulacro para la PAU.

La nota final del curso será la media de las tres evaluaciones. A los alumnos que tengan que hacer la recuperación se les hará una nueva media final con la nota obtenida en la recuperación entendiéndose que esta es la objetiva de dicha evaluación.

El alumnado con evaluación negativa en la evaluación ordinaria, el profesor o profesora de la materia elaborará un informe sobre los objetivos, contenidos, competencias, criterios y estándares de aprendizaje no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. El alumnado con evaluación negativa podrá presentarse a la prueba extraordinaria de las materias no superadas que el Centro Docente organizará durante los primeros días del mes de septiembre. Esta prueba escrita tendrá la misma estructura de las Pruebas de Acceso a la Universidad (PAU). La calificación correspondiente a la prueba extraordinaria se extenderá en la correspondiente acta de evaluación. Si un alumno o alumna no se presenta a la prueba extraordinaria, se reflejará como No Presentado (NP), que tendrá, a todos los efectos, la consideración de calificación negativa.

La estructura de las pruebas escritas, siempre que los contenidos que incluyan lo permitan, será la de las Pruebas de Acceso a la Universidad para esta asignatura, con dos cuestiones teóricas y dos problemas. Tanto las cuestiones teóricas como los problemas tendrán dos apartados.

Los criterios de corrección de los exámenes serán los de las pruebas de acceso:

Como criterio fundamental, se señala el conocimiento de los contenidos del diseño curricular y la formación específica de esta materia en cuanto a sus hábitos de razonamiento y métodos de expresión, destrezas, procedimientos y actitudes.

CALIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS

Cada una de las cuestiones y problemas será calificado hasta un máximo de 2'50 puntos (cada apartado con 1,25 puntos). La puntuación final será la suma de las calificaciones de las cuestiones y problemas con una cifra decimal.

Cuando la respuesta deba ser razonada o justificada, el no hacerlo conllevará una puntuación de cero en ese apartado.

Si en el proceso de resolución de las preguntas se comete un error de concepto básico, éste conllevará una puntuación de cero en el apartado correspondiente.

Los errores de cálculo numérico se penalizarán con un 10% de la puntuación del apartado de la pregunta correspondiente. En el caso en el que el resultado obtenido sea tan absurdo o disparatado que la aceptación del mismo suponga un desconocimiento de conceptos básicos, se puntuará con cero.

Cuando haya que resolver varios apartados en los que la solución obtenida en el primero sea imprescindible para la resolución de los siguientes, un resultado erróneo afectará al 50% del valor del apartado siguiente. De igual forma, si un apartado consta de dos partes, la aplicación en la resolución de la segunda de un resultado erróneo obtenido en la primera afectará en la misma proporción: esta segunda parte se calificará con un máximo de 0'25 puntos.

La expresión de los resultados numéricos sin unidades o unidades incorrectas, cuando sean necesarias, se valorará con un 50% del valor del apartado.

La nota final del examen se puntuará de 0 a 10, con dos cifras decimales.

CALIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS, MONOGRAFÍAS, PRESENTACIONES,...

La calificación de estos trabajos se hará teniendo en cuenta los siguientes aspectos, los cuales se valorarán de 1 a 5. Posteriormente se hará la media aritmética y la correspondencia con la nota de 0 a 10 para calcular la NOTA DE LA EVALUACIÓN correspondiente. La NO PRESENTACIÓN de los trabajos conlleva una calificación de 0.

Se usará la siguiente rúbrica para calificar estos trabajos:

	Muy deficiente (1)	Deficiente(2)	Suficiente(3)	Bien(4)	Excelente(5)
Presentación, organización y estructura	Mala presentación y trabajo desorganizado	Mala presentación y organización aceptable	Presentación y organización aceptable	Presentación muy bien y organización aceptable	Presentación muy bien y organización excelente
Relevancia y adecuación del tema	El tema elegido NO tiene que ver con el desarrollado en clase	Elige un tema adecuado pero el nivel es claramente inferior al necesario	Elige un tema adecuado y el nivel es un poco inferior al adecuado	Elige un tema adecuado y lo desarrolla según un nivel de un curso inferior	Elige un tema actual y relevante y lo desarrolla según un nivel de 2º de BACH

Imágenes, videos, simulaciones	No incorpora	Incorpora imágenes o videos de mala calidad o relación con el tema	Incorpora imágenes y videos de calidad aceptable	Incorpora videos e imágenes de fuentes de calidad	Incorpora imágenes o videos de fuentes de calidad e incluso alguno de realización propia
Cálculos, fórmulas	No las usa	Las usa pero incorrectas	Los usa o incorpora pero comete ciertos fallos	Los usa e incorpora y comete pocos fallos y poco significativos	Los usa e incorpora y además lo hace de forma correcta, sin fallos de ningún tipo
Conclusiones, bibliografía	No las incluye	Incluye conclusiones o bibliografía incompleta	Incluye ambas aunque la bibliografía es deficiente y las conclusiones de baja calidad	Incluye ambas. Las conclusiones tiene interés y la bibliografía está casi completa	Incluye conclusiones razonadas y adecuadas y una bibliografía completa
Exposición oral	No expone, se limita a leer	Expone aunque de forma deficiente. Leyendo muchas partes del trabajo	Expone, lee poco y no lo hace natural	Se ha preparado la exposición pero está inseguro	Expone de forma natural, se nota que conoce y domina el trabajo que ha realizado.

Cada evaluación podrá ser recuperada mediante la realización de una prueba que abarcará los contenidos de la evaluación. La calificación del alumno que haya tenido que hacer la recuperación será la media aritmética entre la calificación obtenida en el trimestre y la calificación de la prueba de recuperación. Si el alumno aprueba la recuperación del trimestre pero la media aritmética que se obtiene entre dicha prueba y la nota del trimestre es inferior a 5, la nota de dicho alumno será de 5.

La nota final de la evaluación ordinaria será la media de las tres evaluaciones

Al final del curso habrá una prueba final para el alumnado suspenso por tener una media inferior a cinco. El alumno se examinará sólo de los objetivos, contenidos, competencias, criterios y estándares de aprendizaje no alcanzados.

En bachillerato el alumnado con evaluación negativa en la evaluación ordinaria, el profesor o profesora de la materia elaborará un informe sobre los objetivos, contenidos, competencias, criterios y estándares de aprendizaje no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. El alumnado con evaluación negativa podrá presentarse a la prueba extraordinaria de las materias no superadas que el Centro Docente organizará durante el mes de junio. La calificación correspondiente a la prueba extraordinaria se extenderá en la correspondiente acta de evaluación. Si un alumno o alumna no se presenta a la prueba extraordinaria, se reflejará como No Presentado (NP), que tendrá, a todos los efectos, la consideración de calificación negativa.

INDICADORES DE LOGRO

10: Realiza la actividad de manera excelente, sin cometer ningún fallo.

8-9: Realiza la actividad muy bien, pero comete algún fallo poco significativo.

6-7: Realiza la actividad bien, pero comete algunos fallos poco significativos.

5: Realiza lo básico de la actividad, cometiendo múltiples fallos poco significativos.

3-4: Realiza la actividad de manera insuficiente, cometiendo múltiples e importantes fallos.

1-2: Realiza la actividad de manera muy deficiente, sin razonar y sin saber lo que hace.

0: No realiza la actividad.

METODOLOGÍA 2º BACHILLERATO

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.

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 el alumnado, 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.

Siempre que sea posible, y según la ubicación del centro, se promoverán visitas a parques tecnológicos, acelerador de partículas, centros de investigación del CSIC, facultades de ingenierías, etc., de los que se nos ofrecen en el territorio andaluz.

ACTIVIDADES Y PLAN LECTOR FÍSICA 2º.

En nuestra asignatura se trabaja en la comprensión lectora y razonamiento lógico y matemático con los enunciados de las cuestiones y problemas a lo largo del curso. Sin embargo también se programarán lecturas de interés y/o de actualidad, y que hagan referencia a los contenidos tratados. Como por ejemplo:

- Historia de la ciencia y de la física en particular.
- Biografías de físicos ilustres.
- Partículas elementales
- Consecuencias filosóficas y éticas de la nueva ciencia: cuántica y relatividad...
- Ciencia, moral y ética: física nuclear.
- El universo, nuevas teorías, big bang, materia, antimateria, agujeros negros...

Se recomendará al alumnado la lectura de al menos un libro relacionado con la Ciencia en general y con la Física en particular.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 2º BACHILLERATO

La atención a la diversidad es la respuesta adecuada a las distintas necesidades, intereses y capacidades del alumnado a través de distintos cauces que pueden ser pequeñas adaptaciones curriculares, programas específicos para los alumnos con necesidades educativas especiales, optatividad de modalidades y materias.

La diversidad como principio curricular distinto y complementario de la comprensividad, alude a la posibilidad de ofrecer una respuesta educativa ajustada tanto a la variedad y riqueza de situaciones que se dan en el medio escolar, como a la diferenciación progresiva de intereses y necesidades que se producen en el alumnado a lo largo de la vida escolar. El currículo de Bachillerato más diversificado que el de Educación Secundaria Obligatoria, se concreta con una oferta abierta y flexible de contenidos, capaz de responder a la progresiva diferenciación de intereses, aptitudes y necesidades que se producen en el alumnado a la largo de la etapa.

La atención y el tratamiento de la diversidad de contextos y situaciones de aula característica del medio escolar suponen reconocer las diferentes motivaciones, capacidades, estilos de aprendizaje e intereses de los alumnos y alumnas. Consecuentemente este principio curricular recomienda la atención a las diferencias individuales y contextuales que han guiado la configuración de esta etapa dando lugar a una estructura de distintas modalidades, itinerarios y opciones.

El profesorado ajustará la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades, facilitará los recursos y establecerá las estrategias variadas, a través de la metodología.

La selección de materiales y recursos variados en número, extensión, tipo, código que utilizan, grado de dificultad, etc. tanto dentro como fuera del aula.

La atención a la diversidad se concreta, principalmente, en las actividades. Se realizarán distintos tipos de actividades según su complejidad y fines.

Cada unidad didáctica, antes de desarrollar los contenidos, se proponen una serie de actividades iniciales, que permiten al alumno entrar en contacto con el tema y ayudan al profesor a identificar los conocimientos previos que posee el grupo de alumno, con lo que podrá introducir las modificaciones necesarias para atender las diferencias.

El diseño de la unidad permite un tratamiento muy abierto por parte del profesorado. En cada Unidad se han introducido una serie de secciones que posibilitan un desarrollo no necesariamente uniforme del mismo. Esto hace posible un distinto nivel de profundización en muchas de las secciones propuestas, según el grado de preparación de los alumnos, de sus intereses, actitudes, motivación, etc.

Actividades de enseñanza y aprendizaje, diferenciadas según el nivel de complejidad en actividades de refuerzo o ampliación.

Actividades desarrolladas que sucederán a una exposición de contenido. Se resolverá una actividad y se realizará otra similar en clase. Esta manera de proceder facilitará una atención personalizada, dentro de lo posible. Ayudarán al alumnado no sólo a resolver un problema, sino a aplicar el contenido a una situación real.

Tendremos en cuenta otros elementos que contribuyen a la atención a la diversidad como:

- El esquema conceptual, muestra los conceptos que se van a tratar en la unidad de forma interrelacionada y jerarquizada.
- Informaciones complementarias: definiciones, curiosidades, fórmulas, conceptos de otros cursos, aplicaciones a la vida cotidiana,...
- Actividad comentada en la que se expone un tema de actualidad que posibilita el tratamiento interdisciplinar.
- Análisis de temas científicos desde una perspectiva histórica a partir de una visión globalizada de los avances científicos.

Alumnos repetidores del curso anterior.

El alumnado que se encuentre en esta situación recibirá una atención individualizada según sea su nivel de aprendizaje (superación o no de la asignatura del curso anterior).

En función de lo anterior, se establecerán actividades de ampliación que le permitan o actividades de refuerzo.

En la medida de la posible utilizaremos medios y recursos diferentes, al menos en parte, con una doble intención: refuerzo de lo adquirido y evitar la repetición que puede llevar al aburrimiento. En todos los casos, es fundamental el refuerzo positivo que ayude a aumentar la autoestima, y que facilite la incorporación y superación de la asignatura.

Realizaremos un seguimiento personalizado: revisión de actividades, atención, actitud, trabajo en clase y en casa. Mantendremos informado al tutor de este proceso.

TEMAS TRANSVERSALES 2º BACHILLERATO.

La Orden de 14 de julio de 2016 (BOJA nº 145 de 29 de julio) sobre desarrollo del currículo en Bachillerato en Andalucía, en su Anexo I y para Física dice:

“El aprendizaje de la Física contribuirá desde su tratamiento específico a la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y al manejo y uso crítico de las TIC, además de favorecer y desarrollar el espíritu emprendedor y la educación cívica”

Se tratarán temas transversales compartidos con otras disciplinas, en especial de Biología, Geología y Tecnología, relacionados con la educación ambiental y el consumo responsable, como son: el consumo indiscriminado de la energía, la utilización de energías alternativas, el envío de satélites artificiales, el uso del efecto fotoeléctrico. Se abordarán aspectos relacionados con la salud, como son la seguridad eléctrica, el efecto de las radiaciones, la creación de campos magnéticos, la energía nuclear. También se harán aportaciones a la educación vial con el estudio de la luz, los espejos y los sensores para regular el tráfico, entre otros.