

Programación Física 2º Bachillerato

IES SALVADOR ALLENDE. FUENLABRADA

IES SALVADOR ALLENDE .FUENLABRADA. FÍSICA 2º BACHILLERATO.....	4
PRIMER TRIMESTRE.....	4
Bloque 1: La actividad científica.....	4
IES SALVADOR ALLENDE .FUENLABRADA. FÍSICA 2º BACHILLERATO.....	6
PRIMER TRIMESTRE.....	6
IES SALVADOR ALLENDE .FUENLABRADA. FÍSICA 2º BACHILLERATO.....	8
SEGUNDO TRIMESTRE.....	8
Bloque 3. Interacción electromagnética.....	8
Contenidos. Campo eléctrico. Intensidad del campo. Potencial eléctrico. Flujo eléctrico y Ley de Gauss.....	8
Aplicaciones Campo magnético. Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento.....	8
El campo magnético como campo no conservativo. Campo creado por distintos elementos de corriente.....	8
Ley de Ampère. Inducción electromagnética Flujo magnético. Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz.....	8
IES SALVADOR ALLENDE .FUENLABRADA. QUÍMICA 2º BACHILLERATO.....	12
TERCER TRIMESTRE.....	12
Bloque 4. Ondas.....	12

1ª Evaluación	04 de diciembre de 2017 33%	La actividad científica Interacción gravitatoria	(3 semanas) (6 semanas)
2ª Evaluación	06 de marzo de 2018 33%	Interacción electromagnética	(9 semanas)
Evaluación Final	15 de mayo de 2018 34%	Ondas Óptica Geométrica	(3 semanas) (3 semanas)

IES SALVADOR ALLENDE .FUENLABRADA. FÍSICA 2º BACHILLERATO		PRIMER TRIMESTRE
Bloque 1 : La actividad científica		
Contenidos: Estrategias propias de la actividad científica.		
Tecnologías de la Información y la Comunicación		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/competencias clave	Instrumentos de evaluación/ criterios de calificación
1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica	<p>1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando y analizando entífica, planteando preguntas, identificando y analizando problemas, emitiendo hipótesis fundamentadas, recogiendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, diseñando y proponiendo estrategias de actuación. /CMCCT, CCL, CAA, CSC.</p> <p>1.2. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico. /CMCCT.</p> <p>1.3. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados. /CMCCT, CCL, CD, CAA, CSC.</p> <p>1.4 Elabora e interpreta representaciones gráficas de dos y tres variables a partir de datos experimentales y las relaciona con las ecuaciones matemáticas que representan las leyes y los principios físicos subyacentes. /CMCCT, CCL, CD, CAA, CSC</p>	Prueba escrita con cuestiones similares a las realizadas en clase:

<p>2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.</p>	<p>2.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio./CMCCT, CD, CCL, CAA, CSC.</p> <p>2.2. Analiza la validez de los resultados obtenidos y elabora un informe final haciendo uso de las TIC comunicando tanto el proceso como las conclusiones obtenidas. /CMCCT, CCL, CAA .</p> <p>2.3. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica existente en internet y otros medios digitales. /CMCCT, CCL, CAA</p> <p>2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad /CMCCT, CCL, CAA.</p>	

Bloque 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	Estándares de aprendizaje/competencias clave	Instrumentos de evaluación/ criterios de calificación
1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.	1.1. Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio y la aceleración de la gravedad. /CMCCT, CAA 1.2. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial.	Prueba escrita con cuestiones similares a las realizadas en clase:
2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.	2.1. Explica el carácter conservativo del campo gravitatorio y determina el trabajo realizado por el campo a partir de las variaciones de energía potencial. /CCL, CMCCT, CAA	
3. Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.	3.1. Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica. /CMCCT, CAA	

4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.	4.1. Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias. / CMCCT, CAA	
5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.	5.1. Deduce a partir de la ley fundamental de la dinámica la velocidad orbital de un cuerpo, y la relaciona con el radio de la órbita y la masa del cuerpo. / CMCCT, CAA 5.2. Identifica la hipótesis de la existencia de materia oscura a partir de los datos de rotación de galaxias y la masa del agujero negro central. / CMCCT, CAA	
6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.	6.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para el estudio de satélites de órbita media (MEO), órbita baja (LEO) y de órbita geoestacionaria (GEO) extrayendo conclusiones. / CCL, CMCCT, CD, CSC, CSIEE	
7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.	7.1. Describe la dificultad de resolver el movimiento de tres cuerpos sometidos a la interacción gravitatoria mutua utilizando el concepto de caos. / CMCCT, CAA	

Bloque 3. Interacción electromagnética

Contenidos . 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.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/competencias clave	Instrumentos de evaluación/ criterios de calificación
1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.	1.1.Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica. 1.2. Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales /CMCCT, CAA	
2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.	2.1. Representa gráficamente el campo creado por una carga puntual, incluyendo las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial. 2.2. Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos. /CMCCT, CAA	Prueba escrita con cuestiones similares a las realizadas en clase:
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	3.1. Analiza cualitativamente la trayectoria de una carga situada en el seno de un campo generado por una distribución de cargas, a partir de la fuerza neta que se ejerce sobre ella. /CMCCT, CAA, CCL	

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.	4.1. Calcula el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico creado por una o más cargas puntuales a partir de la diferencia de potencial. / CMCCT, CAA 4.2. Predice el trabajo que se realizará sobre una carga que se mueve en una superficie de energía equipotencial y lo discute en el contexto de campos conservativos / CMCCT, CAA	
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.	5.1. Calcula el flujo del campo eléctrico a partir de la carga que lo crea y la superficie que atraviesan las líneas del campo. / CMCCT, CAA, CD	
6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.	6.1. Determina el campo eléctrico creado por una esfera cargada aplicando el teorema de Gauss. / CMCCT, CAA, CD	
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.	7.1. Explica el efecto de la Jaula de Faraday utilizando el principio de equilibrio electrostático y lo reconoce en situaciones cotidianas como el mal funcionamiento de los móviles en ciertos edificios o el efecto de los rayos eléctricos en los aviones. / CMCCT, CAA, CD	
8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.	8.1. Describe el movimiento que realiza una carga cuando penetra en una región donde existe un campo magnético y analiza casos prácticos concretos como los espectrómetros de masas y los aceleradores de partículas. / CMCCT, CAA, CCL	
9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos	9.1. Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos y describe las líneas del campo magnético que crea una	

magnéticos.	corriente eléctrica rectilínea. / CMCCT, CAA, CCL	
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.	<p>10.1. Calcula el radio de la órbita que describe una partícula cargada cuando penetra con una velocidad determinada en un campo magnético conocido aplicando la fuerza de Lorentz. /CMCCT, CAA, CCL</p> <p>10.2. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para comprender el funcionamiento de un ciclotrón y calcula la frecuencia propia de la carga cuando se mueve en su interior. /CMCCT, CAA, CCL</p> <p>10.3. Establece la relación que debe existir entre el campo magnético y el campo eléctrico para que una partícula cargada se mueva con movimiento rectilíneo uniforme aplicando la ley fundamental de la dinámica y la ley de Lorentz. /CMCCT, CAA, CCL</p>	
11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.	11.1. Analiza el campo eléctrico y el campo magnético desde el punto de vista energético teniendo en cuenta los conceptos de fuerza central y campo conservativo / CMCCT, CAA, CCL	
12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.	<p>12.1. Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas. /CMCCT, CAA, CCL</p> <p>12.2. Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras. /CMCCT, CAA, CCL</p>	
13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.	13.1. Analiza y calcula la fuerza que se establece entre dos conductores paralelos, según el sentido de la corriente que los recorra, realizando el diagrama correspondiente. / CMCCT, CAA, CCL	
14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional.	14.1. Justifica la definición de amperio a partir de la fuerza que se establece entre dos conductores rectilíneos y paralelos. / CMCCT, CAA, CCL	
15. Valorar la ley de Ampère como	15.1. Determina el campo que crea una corriente rectilínea de carga	

método de cálculo de campos magnéticos.	aplicando la ley de Ampère y lo expresa en unidades del Sistema Internacional. / CMCCT, CAA, CCL
16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.	16.1. Establece el flujo magnético que atraviesa una espira que se encuentra en el seno de un campo magnético y lo expresa en unidades del Sistema Internacional. / CMCCT, CAA, CCL 16.2. Calcula la fuerza electromotriz inducida en un circuito y estima la dirección de la corriente eléctrica aplicando las leyes de Faraday y Lenz. que se encuentra en el seno de un campo magnético y lo expresa en unidades del Sistema Internacional. / CMCCT, CAA, CCL
17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.	17.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para reproducir las experiencias de Faraday y Henry y deduce experimentalmente las leyes de Faraday y Lenz. / CMCCT, CAA, CCL
18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.	18.1. Demuestra el carácter periódico de la corriente alterna en un alternador a partir de la representación gráfica de la fuerza electromotriz inducida en función del tiempo. / CMCCT, CAA, CCL 18.2. Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción. / CMCCT, CAA, CCL

<u>IES SALVADOR ALLENDE .FUENLABRADA. QUÍMICA 2º BACHILLERATO</u>		<u>TERCER TRIMESTRE</u>
Bloque 4. Ondas		
<p>Contenidos. Clasificación y magnitudes que las caracterizan. Ecuación de las ondas armónicas.</p> <p>Energía e intensidad. Ondas transversales en una cuerda. Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción reflexión y refracción.</p> <p>Efecto Doppler. Ondas longitudinales. El sonido. Energía e intensidad de las ondas sonoras.</p> <p>Contaminación acústica. Aplicaciones tecnológicas del sonido. Ondas electromagnéticas. Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. l espectro electromagnético. Dispersión. El color. Transmisión de la comunicación.</p>		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/competencias clave	Instrumentos de evaluación/ criterios de calificación
1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple	1.1. Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultado ./CCL, CMCCT, CAA	Prueba escrita con cuestiones similares a las realizadas en clase.
2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.	2.1. Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación. 2.2. Reconoce ejemplos de ondas mecánicas en la vida cotidiana . /CCL, CMCCT, CAA	
3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus	3.1. Obtiene las magnitudes características de una onda a partir de su expresión matemática. 3.2. Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características. /	

parámetros característicos	CMCCT, CAA	
4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.	4.1. Dada la expresión matemática de una onda, justifica la doble periodicidad con respecto a la posición y el tiempo. CMCCT, CAA, CCL	
5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.	5.1. Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud. 5.2. Calcula la intensidad de una onda a cierta distancia del foco emisor, empleando la ecuación que relaciona ambas magnitudes. CMCCT, CAA	
6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.	6.1. Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio Huygens. CMCCT, CAA, CCL	
7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.	7.1. Interpreta los fenómenos de interferencia y la difracción a partir del Principio de Huygens. CMCCT, CAA	
8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.	8.1. Experimenta y justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción. CMCCT, CAA, CCL	
9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.	9.1. Obtiene el coeficiente de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada. CMCCT, CAA, CCL 9.2. Considera el fenómeno de reflexión total como el principio físico subyacente a la propagación de la luz en las fibras ópticas y su relevancia en las telecomunicaciones.	
10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.	10.1. Reconoce situaciones cotidianas en las que se produce el efecto Doppler justificándolas de forma cualitativa. /CMCCT, CAA, CCL	
11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.	11.1. Identifica la relación logarítmica entre el nivel de intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido, aplicándola a casos sencillos. /CMCCT, CAA, CCL	

12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.	12.1. Relaciona la velocidad de propagación del sonido con las características del medio en el que se propaga. / CMCCT, CAA 12.2. Analiza la intensidad de las fuentes de sonido de la vida cotidiana y las clasifica como contaminantes y no contaminantes. / CMCCT, CAA,CCL	
13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc..	13.1. Conoce y explica algunas aplicaciones tecnológicas de las ondas sonoras, como las ecografías, radares, sonar, etc.. / CMCCT, CAA,CCL	
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.	14.1. Representa esquemáticamente la propagación de una onda electromagnética incluyendo los vectores del campo eléctrico y magnético. 14.2. Interpreta una representación gráfica de la propagación de una onda electromagnética en términos de los campos eléctrico y magnético y de su polarización. CMCCT, CAA,CCL	
15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.	15.1. Determina experimentalmente la polarización de las ondas electromagnéticas a partir de experiencias sencillas utilizando objetos empleados en la vida cotidiana. / CMCCT, CAA. 15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía CMCCT, CAA,CCL	
16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.	16.1. Justifica el color de un objeto en función de la luz absorbida y reflejada. CMCCT, CAA,CCL	
17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz	17.1. Analiza los efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sencillos. / CMCCT, CAA, CCL	
18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.	18.1. Establece la naturaleza y características de una onda electromagnética dada su situación en el espectro. CMCCT, CAA,CCL 18.2. Relaciona la energía de una onda electromagnética. con su frecuencia,	

	longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío. CMCCT, CAA,CCL	
19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.	<p>19.1. Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas. CMCCT, CAA, CDCCL</p> <p>19.2. Analiza el efecto de los diferentes tipos de radiación sobre la biosfera en general, y sobre la vida humana en particular. CMCCT, CAA,CCL</p> <p>19.3 Diseña un circuito eléctrico sencillo capaz de generar ondas electromagnéticas formado por un generador, una bobina y un condensador, describiendo su funcionamiento.</p> <p>/CMCCT, CAA, CCL.CSC, CSIEE</p>	
20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes	20.1. Explica esquemáticamente el funcionamiento de dispositivos de almacenamiento y transmisión de la información. CMCCT, CAA,C	