



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

ÍNDICE

1. PROFESORES QUE IMPARTEN LA MATERIA.
2. OBJETIVOS DE LA ETAPA.
3. CONTENIDOS.
4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE E INDICADORES DE LOGRO. UNIDADES DIDÁCTICAS.
5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.
6. COMPETENCIAS.
7. MATERIALES DIDÁCTICOS.
8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN.
9. INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:
11. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y DE LA PROGRAMACIÓN
12. NORMATIVA



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH. CURSO: 2º

1.- PROFESORES/AS QUE IMPARTEN LA MATERIA.

En el presente curso académico la asignatura de Física II, correspondiente a 2º de Bachillerato de ciencia y tecnología, será impartida por Francisco Castellano López, profesor definitivo de E. Secundaria.

2.- OBJETIVOS DE LA ETAPA.

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; 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.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

3.- CONTENIDOS.

3.1. Aprendizajes no adquiridos en el curso anterior.

No se pueden calificar como aprendizajes no adquiridos, puesto que se impartieron en la fecha programada, pero sí es cierto que las circunstancias pudieran propiciar que estos conocimientos no estén todo lo asentados que debieran.

- Se trabajará de manera especial los contenidos de trabajo y energía (vistos el curso anterior) cuando vayamos a comenzar el tema de “campo gravitatorio”; concretamente antes de comenzar el estudio energético de este campo. Se repasará los conceptos de fuerzas conservativas y no conservativas (bloques 2 y 3).
- También se trabajará el tema de MAS (visto el curso anterior). Dominar conceptos de este movimiento armónico simple es clave para poder afrontar con garantías el tema de movimiento ondulatorio. Por tanto, se dará un buen repaso de estos contenidos.

3.2. Bloques de contenidos.

Bloque 1	La actividad científica
Bloque 2	Interacción gravitatoria
Bloque 3	La interacción electromagnética
Bloque 4	Ondas
Bloque 5	Óptica geométrica
Bloque 6	Física del siglo XX

3.3. Unidades Didácticas.

	BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	SESIONES (TEMPORALIZACIÓN)
1ª EVALUACIÓN	1	0	Introducción: Estrategias de actividad científica	16-9 1h
	2	1	Movimiento de los cuerpos celestes. Gravitación universal	18-9 a 28-9 6 h
	2	2	El concepto de campo en la gravitación	29-9 a 28-10 16+1 h
	3	3	El campo eléctrico	30-10 a 25-11 14+1 h
2ª EVALUACIÓN	3	4	Campo magnético y principios del electromagnetismo	27-11 a 11-12 7 h
	3	5	Inducción electromagnética	14-12 a 27-1 14+1 h
	4	6	MAS y ondulatorio: ondas mecánicas	29-1 a 23-2 15 h
	4	7	Ondas sonoras	24-2 a 24-3 1 h
	4	8	Naturaleza de la luz	2-3 a 12-3 6+1 h
3ª EVALUACIÓN	5	9	Óptica geométrica	15-3 a 23-3 6 h



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

	6	11	Fundamentos de la mecánica cuántica	6-4 a 20-4 9h
	6	12	Física nuclear	21-4 a 12-5 10+1 h
	TOTAL HORAS:			110 h

4.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE E INDICADORES DE LOGRO. UNIDADES DIDÁCTICAS.

4.1. Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior.

Ya se ha comentado anteriormente que se considera que no hay criterios no adquiridos.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

4.2. Programación de criterios de evaluación.

NÚMERO: 0

TÍTULO: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

CONTENIDOS

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. CCA, CMCT
2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos. CD

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando y analizando problemas, emitiendo hipótesis fundamentadas, recogiendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, diseñando y proponiendo estrategias de actuación.
- 1.2. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico.
- 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.
- 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.
- 2.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio.
- 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.
- 2.3. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica existente en internet y otros medios digitales.
- 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.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

NÚMERO: 1 y 2

**TÍTULO: MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS CELESTE. GRAVITACIÓN UNIVERSAL.
CONCEPTO DE CAMPO EN LA GRAVITACIÓN.**

CONTENIDOS

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

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

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio y la aceleración de la gravedad.
- 1.2. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial.
- 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.
- 3.1. Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.
- 4.1. Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias.
- 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.
- 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.
- 6.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para el estudio de satélites de órbita media (MEO), órbita baja (LEO) y de órbita geostacionaria (GEO) extrayendo conclusiones.
- 7.1. Describe la dificultad de resolver el movimiento de tres cuerpos sometidos a la interacción gravitatoria mutua utilizando el concepto de caos.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

NÚMERO: 3
TÍTULO: EL CAMPO ELÉCTRICO

CONTENIDOS

- **Repaso de F conservativas y W y E del curso anterior.**
- Campo eléctrico.
- Intensidad del campo.
- Potencial eléctrico.
- Aplicaciones

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

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

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 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.
 - 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.
- 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.
 - 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.
 - 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.
- 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.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

NÚMERO: 4

TÍTULO: EL CAMPO MAGNÉTICO Y PRINCIPIOS DEL ELECTROMAGNETISMO

CONTENIDOS

- 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

1. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético. CMCT, CAA.
2. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos. CEC, CMCT, CAA, CSC.
3. 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.
4. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial. CMCT, CAA, CCL.
5. 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.
6. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. CCL, CMCT, CSC.
7. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional. CMCT, CAA.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. 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.
- 2.1. Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos y describe las líneas del campo magnético que crea una corriente eléctrica rectilínea.
- 3.1. 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.
- 3.2. 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.
- 3.3. 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.
- 4.1. 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.
- 5.1. Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas.
- 5.2. Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras.
- 6.1. 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.
- 7.1. Justifica la definición de amperio a partir de la fuerza que se establece entre dos conductores rectilíneos y paralelos.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

NÚMERO: 5
TÍTULO: INDUCCIÓN MAGNÉTICA

CONTENIDOS

- Inducción electromagnética
- Flujo magnético.
- Leyes de Faraday-Henry y Lenz.
- Fuerza electromotriz.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

1. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas. CMCT, CAA, CSC.
2. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz. CEC, CMCT, CAA.
3. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función. CMCT, CAA, CSC, CEC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. 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.
- 1.2. Calcula la fuerza electromotriz inducida en un circuito y estima la dirección de la corriente eléctrica aplicando las leyes de Faraday y Lenz.
- 2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para reproducir las experiencias de Faraday y Henry y deduce experimentalmente las leyes de Faraday y Lenz.
- 3.1. 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.
- 3.2. Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

NÚMERO: 6

TÍTULO: MAS; MOVIMIENTO ONDULATORIO; ONDAS MECÁNICAS

CONTENIDOS

- **Repaso de MAS del curso anterior.**
- Descripción del MAS
- Dinámica del MAS
- Energía cinética y potencial del MAS
- Clasificación y magnitudes que las caracterizan.
- Ecuación de las ondas armónicas.
- Energía e intensidad.
- Ondas transversales en una cuerda.
- Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción reflexión y refracción.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

1. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características. CSC, CMCT, CAA.
2. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos. CCL, CMCT, CAA.
3. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda. CMCT, CAA.
4. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía, pero no de masa. CMCT, CAA, CSC.
5. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios. CEC, CMCT, CAA.
6. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio. CMCT, CAA.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados.
- 1.1. Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación.
- 1.2. Reconoce ejemplos de ondas mecánicas en la vida cotidiana.
- 2.1. Obtiene las magnitudes características de una onda a partir de su expresión matemática.
- 2.2. Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características.
- 3.1. Dada la expresión matemática de una onda, justifica la doble periodicidad con respecto a la posición y el tiempo.
- 4.1. Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud.
- 4.2. Calcula la intensidad de una onda a cierta distancia del foco emisor, empleando la ecuación que relaciona ambas magnitudes.
- 5.1. Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio Huygens.
- 6.1. Interpreta los fenómenos de interferencia y la difracción a partir del Principio de Huygens.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

NÚMERO: 7
TÍTULO: ONDAS SONORAS

CONTENIDOS

- Ondas longitudinales. El sonido.
- Energía e intensidad de las ondas sonoras.
- Contaminación acústica.
- Aplicaciones tecnológicas del sonido.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

2. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad. CMCT, CAA, CCL.
3. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc. CSC, CMCT, CAA.
4. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, sonar, etc. CSC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 2.1. Identifica la relación logarítmica entre el nivel intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido aplicándola a casos sencillos.
- 3.1. Relaciona la velocidad de propagación del sonido con las características del medio en el que se propaga.
- 3.2. Analiza la intensidad de las fuentes de sonido de la vida cotidiana y las clasifica como contaminantes y no contaminantes.
- 4.1. Conoce y explica algunas aplicaciones tecnológicas De las ondas sonoras, como las ecografías, etc.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

NÚMERO: 8

TÍTULO: NATURALEZA DE LA LUZ

CONTENIDOS

- Ondas electromagnéticas.
- Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas.
- El espectro electromagnético.
- Dispersión. El color.
- Transmisión de la comunicación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

1. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción. CEC, CMCT, CAA.
2. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total. CMCT, CAA.
3. 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. 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.
5. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos. CMCT, CSC, CAA.
6. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz. CSC.
7. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético. CSC, CCL, CMCT, CAA.
8. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible. CSC, CMCT, CAA.
9. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes. CSC, CMCT, CAA.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Experimenta y justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción.
- 2.1. Obtiene el coeficiente de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada.
- 2.2. 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.
- 3.1. Representa esquemáticamente la propagación de una onda electromagnética incluyendo los vectores del campo eléctrico y magnético.
- 3.2. Interpreta una representación gráfica de la propagación de una onda electromagnética en términos de los campos eléctrico y magnético y de su polarización.
- 4.1. Determina experimentalmente la polarización de las ondas electromagnéticas a partir de experiencias sencillas utilizando objetos empleados en la vida cotidiana.
- 4.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía.
- 5.1. Justifica el color de un objeto en función de la luz absorbida y reflejada.
- 6.1. Analiza los efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sencillos.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH. CURSO: 2º

- 7.1. Establece la naturaleza y características de una onda electromagnética dada su situación en el espectro.
- 7.2. Relaciona la energía de una onda electromagnética con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío.
- 8.1. Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas.
- 8.2. Analiza el efecto de los diferentes tipos de radiación sobre la biosfera en general, y sobre la vida humana en particular.
- 8.3. Diseña un circuito eléctrico sencillo capaz de generar ondas electromagnéticas formado por un generador, una bobina y un condensador, describiendo su funcionamiento.
- 9.1. Explica esquemáticamente el funcionamiento de dispositivos de almacenamiento y transmisión de la información.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

NÚMERO: 9
TÍTULO: OPTICA GEOMÉTRICA

CONTENIDOS

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica. CCL, CMCT, CAA.
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. CMCT, CAA, CSC.
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.
4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos. CCL, CMCT, CAA.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica.
- 2.1. Demuestra experimental y gráficamente la propagación rectilínea de la luz mediante un juego de prismas que conduzcan un haz de luz desde el emisor hasta una pantalla.
- 2.2. Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por un espejo plano y una lente delgada realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes.
- 3.1. Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos.
- 4.1. Establece el tipo y disposición de los elementos empleados en los principales instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica, realizando el correspondiente trazado de rayos.
- 4.2. Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

NÚMERO: 11

TÍTULO: FUNDAMENTOS DE LA MECÁNICA CUÁNTICA

CONTENIDOS

- 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

1. Analizar las fronteras de la física a finales del s. XIX y principios del s. XX y poner de manifiesto la incapacidad de la física clásica para explicar determinados procesos. CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.
2. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda. CEC, CMCT, CAA, CCL.
3. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico. CEC, CSC.
4. 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. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica. CEC, CMCT, CCL, CAA.
6. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica. CEC, CMCT, CAA, CCL.
7. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos. CMCT, CAA, CSC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Explica las limitaciones de la física clásica al enfrentarse a determinados hechos físicos, como la radiación del cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico o los espectros atómicos.
- 2.1. Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados.
- 3.1. Compara la predicción clásica del efecto fotoeléctrico con la explicación cuántica postulada por Einstein y realiza cálculos relacionados con el trabajo de extracción y la energía cinética de los fotoelectrones.
- 4.1. Interpreta espectros sencillos, relacionándolos con la composición de la materia.
- 5.1. Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas.
- 6.1. Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre Heisenberg y lo aplica a casos concretos como los orbitales atómicos.
- 7.1. Describe los principales tipos de radiactividad incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, así como sus aplicaciones médicas.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

NÚMERO: 12
TÍTULO: FÍSICA NUCLEAR

CONTENIDOS

- 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS

1. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración. CMCT, CAA, CSC.
2. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares. CSC.
3. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.
4. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen. CSC, CMCT, CAA, CCL.
5. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza. CMCT, CAA, CCL.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Obtiene la actividad de una muestra radiactiva aplicando la ley de desintegración y valora la utilidad de los datos obtenidos para la datación de restos arqueológicos. EX
- 1.2. Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas.
 - 2.1. Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada.
 - 2.2. Conoce aplicaciones de la energía nuclear como la datación en arqueología y la utilización de isótopos en medicina.
- 3.1. Analiza las ventajas e inconvenientes de la fisión y la fusión nuclear justificando la conveniencia de su uso.
- 4.1. Compara las principales características de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a partir de los procesos en los que éstas se manifiestan.
- 5.1. Establece una comparación cuantitativa entre las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza en función de las energías involucradas.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH. CURSO: 2º

BLOQUE	TEMAS	B. TEMÁTICO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º ESO	COMPETENCIAS	Peso %
1	0 (Aplicable a todos)	La actividad científica	1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica y resolución de problemas.	CAA CMCT	5,0
			2. Conocer, utilizar y aplicar las tecnologías de la información y Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.	CD	5,0
2	1 y 2	Interacción gravitatoria	1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.	CMCT, CAA	3,0
			2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.	CMCT, CAA	3,0
			3. Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.	CMCT, CAA	3,0
			4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.	CMCT, CAA, CCL	3,0
			5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.	CMCT, CAA, CCL	3,0
			6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.	CSC, CEC	1,0
3	3, 4, 5	Interacción electromagnética	1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.	CMCT, CAA	4,0
			2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.	CMCT, CAA	4,0
			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.	CMCT, CAA	4,0
			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	3,0
			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.	CMCT, CAA	0,0
			6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.	CMCT, CAA	0,0
			7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de conductores ...	CMCT, CSC, CAA, CCL	0,0
			8. Conocer el movimiento de una partícula cargada dentro de un campo magnético.	CMCT, CAA	2,0
			9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos	CEC, CMCT, CAA, CSC	2,0



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH. CURSO: 2º

			10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en el espacio donde ...	CMCT, CAA	1,5
			11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una Ep.	CMCT, CAA, CCL	1,5
			12. Describir el campo magnético generado por una corriente rectilínea, por una espira o por un solenoide, en un punto.	CMCT, CAA, CSC, CCL	1,5
			13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.	CMCT, CCL, CSC	1,5
			14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del SI.	CMCT, CAA	1,0
			15. Valorar la Ley de Ampere como método de cálculo de campos magnéticos.	CAA, CSC	0,0
			16. Relacionar las variaciones de flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.	CMCT, CAA, CSC	1,5
			17. Conocer las experiencias de Faraday y Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz	CEC, CMCT, CAA	1,5
			18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.	CMCT, CAA, CSC, CEC	1,0
4	6, 7, 8	Ondas	1. Asociar el movimiento ondulatorio con el MAS	CMCT, CAA	1,0
			2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.	CMCT, CAA, CSC	1,0
			3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.	CMCT, CAA, CCL	2,0
			4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.	CMCT, CAA	1,5
			5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía, pero no de masa. .	CMCT, CAA, CSC	1,5
			6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.	CMCT, CAA, CEC	1,0
			7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.	CMCT, CAA	1,0
			8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.	CMCT, CAA, CEC	1,0
			9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total	CMCT, CAA	1,0
			10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.	CMCT, CAA, CEC, CCL	0,0
			11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.	CMCT, CAA, CCL	1,0



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH. CURSO: 2º

			12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana. Ruido, vibraciones,...	CSC, CMCT, CAA	1,0
			13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como ecografías, sonar,...	CSC	1,0
			14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una teoría.	CMCT, CAA, CCL	1,0
			15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, con longitud de onda, polarización o energía, ..	CSC, CMCT, CAA	1,5
			16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.	CMCT, CSC, CAA	1,0
			17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz	CSC	1,0
			18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.	CSC, CCL, CMCT, CAA.	1,5
			19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.	CSC, CMCT, CAA	1,0
			20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.	CSC, CMCT, CAA	1,0
5	9, 10	Óptica Geométrica	1. Formular e interpretar las leyes de la ótica geométrica	CCL, CMCT, CAA.	1,0
			2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio permite	CMCT, CAA, CSC.	1,5
			3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección.	CSC, CMCT, CAA, CEC	1,0
			4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.	CCL, CMCT, CAA.	1,5
6	12, 13	Física del siglo XX	1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir implicaciones que derivaron	CEC, CCL.	0,0
			2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y contracción espacial	CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.	0,0
			3. Conocer y explicar los postulados y aparentes paradojas de la física relativista.	CCL, CMCT, CAA.	0,0
			4. Establecer la equivalencia entre masa y energía y sus consecuencias en la física nuclear.	CMCT, CAA, CCL.	1,5
			5. Analizar las fronteras de la física a finales del siglo XIX y principios del XX y poner de manifiesto la incapacidad de la física clásica para explicar algunos procesos.	CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.	1,0
			6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia y longitud de onda.	CEC, CMCT, CAA, CCL	1,5



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH. CURSO: 2º

		7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico	CEC, CSC.	1,5
		8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los aspectos atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.	CEC, CMCT, CAA, CCL, CSC	1,5
		9. Presentar la dualidad onda - corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica.	CEC, CMCT, CCL, CAA.	1,5
		10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.	CEC, CMCT, CAA, CCL.	1,0
		11. Describir las características fundamentales de la radiación LASER, los principales tipos de láseres,...	CCL, CMCT, CSC, CEC	0,0
		12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto en los seres vivos.	CMCT, CAA, CSC.	1,0
		13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.	CMCT, CAA, CSC.	1,5
		14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación arqueológica y fabricación de armas.	CSC	1,0
		15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y fusión nuclear.	CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.	1,0
		16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en que intervienen.	CSC, CMCT, CAA, CCL.	1,5
		17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.	CMCT, CAA, CCL.	0,0
		18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.	CEC, CMCT, CAA	0,0
		19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.	CCL, CMCT, CSC.	1,5
		20. Describir la composición del universo a lo largo de la historia en términos de partículas que lo constituyen y establecer una cronología ..	CCL, CMCT, CAA, CEC.	0,0
		21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.	CCL, CSC, CMCT, CAA	0,0



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

Instrumentos de evaluación utilizados:

Evaluación	Bloques	Contenidos	Instrumentos
Primera	1, 2 y 3	Met. Científico Gravitación Electricidad	Dos controles Dos pruebas cortas puntuables
Segunda	1, 3, 4	Met. Científico Magnetismo Ondas	Dos controles Dos pruebas cortas puntuables
Tercera	1, 4, 5 y 6	Met. Científico Luz y óptica Física moderna	Dos controles Dos pruebas cortas puntuables

5.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

5.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)

Dada la densidad de la materia en este curso, su dificultad y la presencia de la PAU en un horizonte próximo, hace que el alumnado se centre en dominarla. No se le obliga a hacer ninguna lectura extra. Sí se le recomienda que lean artículos sobre ciencia y tecnología que puedan encontrar en la prensa ordinaria o sobre historia de la ciencia, de esta forma vean cómo van evolucionando los conceptos científicos a lo largo del tiempo.

Sí se insiste en que verbalicen los conceptos, algunos de ellos bastante abstractos, que encontramos en el tema. En esto sí tienen dificultad, por tanto, una indicación frecuente en clase es que yo, como profesor, les pida que “lo expliquen con sus palabras”.

5.2.- Estrategias Metodológicas

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



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

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.

5.3.- Modificaciones de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria.

Los contenidos impartidos serían los mismos que en condiciones normales. La presencia de la PAU nos condiciona a que demos todo lo que se le va a demandar en esta prueba. Lógicamente, cambiaría la forma de impartirla.

Si se diera el caso, se haría a través de una mezcla de clases por videoconferencia, donde resolveríamos ejercicios y dudas y otras gravadas, utilizando presentaciones tipo Power Point como base en las explicaciones.

Por otro lado, sería Jefatura de Estudios quién pondría un horario especial para esta situación.

6.- COMPETENCIAS.

La valoración de las competencias se hará a través de las preguntas de cada tema, vinculadas con los con los estándares de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación. En el cuadro expuesto anteriormente se relacionan las competencias tratadas en cada tema.

7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

Título: Física II
Autor: Jorge Barrio Gómez de Agüero
Editorial: Oxford
Edición: 2016
ISBN: 9780190502584

OTROS RECURSOS Y MATERIALES:



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

- Material proporcionado por la propia Editorial
- Hojas con ejercicios de selectividad para resolver.
- Exámenes de selectividad de cursos anteriores y resolución de los mismos.
- Presentaciones tipo Power Point.
- Ordenador y proyector.

8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN.

8.1. Criterios de calificación

La evaluación se contempla como un proceso, que incluye recuperación y evaluación de todos los aspectos de la enseñanza. Los criterios de evaluación relacionados con los contenidos temáticos, tendrán un peso total del 90%. Existen otros criterios que se cuantifican a partir de los trabajos que el alumno realiza en casa y en clase y también a partir de pruebas cortas puntuables que se hacen en clase, con una periodicidad de unas dos veces por evaluación. El peso con que contribuyen estos criterios, conjuntamente, es del 10%.

En el cuadro visto anteriormente se especifican los pesos de cada criterio de evaluación y las competencias con las que se relacionan.

A lo largo del curso se harán controles, dos por trimestre, uno por cada bloque temático. Cada control consta de cuatro o cinco preguntas. A partir del control del primer bloque (gravitación), los siguientes contarán con preguntas propias de la materia impartida (cuatro) y una más de lo visto con anterioridad. El total de preguntas será por tanto de cinco, menos el primero (gravitación)

Ya se ha comentado que periódicamente los alumnos resolverán en clase, individualmente, algún ejercicio corto puntuable. El profesor avisará con antelación del tipo de actividad de que se trata. Estas puntuaciones se relacionarán con los criterios del bloque 1.

Además, se mandarían tareas que se entregarán a través de la plataforma Classroom. A partir de las veces que se hagan, se evaluará este aspecto, contribuyendo, junto con la realización de pruebas cortas, a puntuar los criterios relacionados con el bloque de la actividad científica. Por ejemplo, si mando 8 veces la tarea y las hace 4, la nota correspondiente será de 5.

En el reparto de pesos correspondiente a cada criterio, se ha procurado que vaya acorde con la importancia de cada tema y contenido. Así se ha repartido de manera equitativa para cada evaluación.

Para obtener la nota final de la asignatura se multiplicará la nota correspondiente a cada criterio por su peso, sumando los resultados. Esto se hace de manera automática en la hoja de cálculo "cuaderno del profesor".

Al final de curso se da la posibilidad de poder subir nota a los alumnos que lo deseen. Para ello, tendrá que hacer un examen similar a las pruebas PAU. Para subir nota tendrá que aprobar dicha prueba. Si obtiene un 5 se le sube 0,5 puntos a la nota final de la asignatura; si es un 6, 0,6 puntos y así sucesivamente.

Se tuviéramos que recurrir a dar las clases telemáticamente, no habrá posibilidad de subir nota en las recuperaciones, quedando estas reservadas para los alumnos que no hayan aprobado.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

8.2- Recuperación y Promoción

Inmediatamente después de cada evaluación, se llevará a cabo una recuperación; esto para la 1ª y 2ª, no para la tercera, que se recuperará en junio junto con las demás evaluaciones, si se diera el caso. Si la nota obtenida en la recuperación fuese menor que la que ya tenía, se mantendrá la mejor opción. Esta nota sustituirá la que corresponden a los criterios de la evaluación a recuperar. Se mantienen las notas de los criterios relacionados correspondientes al bloque 1.

Las recuperaciones que se hacen inmediatamente después de recibir las notas de la 1ª y 2ª evaluación podrán utilizarse para subir nota por aquellos alumnos que ya tengan el trimestre aprobado. Si obtiene una nota inferior a la que tenían, se respetará la mejor opción.

En el mes de junio se harán unas pruebas de recuperación, a los que se presentarán aquellos alumnos que tengan algún trimestre suspenso. Esta recuperación no podrá ser utilizada para subir nota. Si suspende, deberá recurrir a la convocatoria extraordinaria de septiembre. En septiembre se examinarán de la evaluación que le haya quedado pendiente. Para obtener la nota final en septiembre se hará la media entre las tres evaluaciones. En las evaluaciones en las que se haya recurrido a la convocatoria de septiembre se tendrá en cuenta la nota obtenida en estos exámenes.

En junio se podrá compensar las notas de unas evaluaciones con otras. Si la media resulta aprobada no tendrá que recurrir a la recuperación.

8.3 Asignaturas pendientes

Aquellos alumnos que tengan la asignatura de FyQ pendiente del curso anterior se deberán de presentar a dos pruebas escritas, una correspondiente a la parte de Química, que se realizará en el mes de enero y otra correspondiente a la parte de Física, que se realizará en el mes de abril. Se les entregará material con ejercicios resueltos para que las vayan preparando.

Podrán preguntar las dudas que tengan a los profesores que imparten las asignaturas de Química o Física de 2º de bachillerato que serán los encargados de llevar a cabo las pruebas anteriores.

La nota final será la media entre las dos partes.

En caso de no aprobar en junio deberán presentarse a una prueba final en el mes de septiembre.

9.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

Indicadores enseñanza:

El Centro tiene establecidos indicadores de enseñanza y aprendizaje (datos para los cupones) que sirven para evaluar el funcionamiento de la asignatura como dice el RD 1105 de 2014 (Art. 20.4). A continuación, se especifican:

- .- Programación impartida: superior al 85%
- .- Horas impartidas: superior al 90%
- .- Asistencia del alumnado: superior al 90%
- .- Alumnado aprobado: superior al 70%

Indicadores de la práctica docente:

- Uso de las TIC en el aula: Aquí se incluye el uso de programas tipo Power Point, classroom, visualización de videos y utilización de recursos de Internet en el aula.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH.

CURSO: 2º

- Actividades motivadoras: Estas incluyen la utilización de programas informáticos relacionados con la física como applet relacionados con la física.

10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

Queda establecido en el Plan de Centro 2.3.6. Atención a la diversidad y 2.3.7.

Alumnos/as con materias pendientes:

Para bachillerato se adoptarán las siguientes:

- Programa de refuerzo destinado a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para alumnado de 2º con pendientes de 1º.
- Adaptaciones curriculares.
- Fraccionamiento del bachillerato.

El hecho de que los estudios de bachillerato puedan derivar en diferentes salidas (estudios universitarios, mundo laboral o estudios de ciclos formativos) hace que se deba tener en cuenta en los contenidos y la forma de asimilarlos. Tales itinerarios, a su vez, facilitarán el acceso a estudios superiores y la transición a la vida activa. El principio de unidad del Bachillerato se equilibra, por tanto, con un principio de diversidad con respecto a los grandes ámbitos del saber, de la cultura y del mundo profesional.

11.- EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y DE LA PROGRAMACIÓN

El Centro tiene establecidos indicadores de enseñanza y aprendizaje (datos para los cupones) que sirven para evaluar el funcionamiento de la asignatura como dice el RD 1105 de 2014 (Art. 20.4).

Por otro lado, al finalizar el curso se evalúa la correspondencia entre lo contenido en la programación y lo realmente hecho, sobre todo en cuestión de temporalización. A través de la programación de aula vamos viendo qué modificaciones es conveniente introducir el próximo curso.

12.- NORMATIVA

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre DE 2014, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

ORDEN de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía

ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.



MATERIA: FÍSICA II

NIVEL: BACH. CURSO: 2º

INSTRUCCIÓN 10/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa relativa a las medidas educativas a adoptar en el inicio del curso 2020/2021 en los centros docentes andaluces que imparten enseñanzas de régimen general.

INSTRUCCIONES de 6 de julio de 2020, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes para el curso escolar 2020/2021, motivada por la crisis sanitaria del COVID-19.