



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CURSO 2017-2018

FÍSICA

2º BACHILLERATO

Profesora: Carmen Montes Mayo

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS DE LA ETAPA	4
3. COMPETENCIAS CLAVE (CC).....	5
4. BLOQUES DE TRABAJO Y UNIDADES DIDÁCTICAS.....	6
5. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	7
6. TEMPORALIZACIÓN	18
7. ASPECTOS PRODEDIMENTALES.....	19
8. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.	20
9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	20
10. EVALUACIÓN	21
11. MATERIALES (RECURSOS DIDÁCTICOS).....	23
12. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES, ASÍ COMO LAS ORIENTACIONES Y LOS APOYOS PARA DICHA RECUPERACIÓN.....	23
13. ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO, CON SUS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	23
14. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES CURRICULARES A PARTIR DEL 8 DE JUNIO UNA VEZ CONCLUIDA LA EVALUACIÓN ORDINARIA.....	23

1. INTRODUCCIÓN

En el Bachillerato las materias de Ciencias, como la Física, contribuyen a desarrollar una *alfabetización científica*. Ésta permite familiarizar al alumno con la naturaleza y las ideas básicas de la ciencia y ayudará a la comprensión de los problemas a cuya solución puede cooperar el desarrollo tecnocientífico, facilitando actitudes responsables dirigidas a sentar las bases de un desarrollo sostenible.

La alfabetización científica puede y debe entenderse como un componente esencial de la formación ciudadana, también la base que ha de recibir un futuro científico, superando visiones deformadas y empobrecidas, puramente operativas de la ciencia, que generan un rechazo hacia la misma que es necesario superar.

La formación científica puede y debe entenderse como un componente esencial de la formación ciudadana, también la base que ha de recibir un futuro científico, superando visiones deformadas y empobrecidas, puramente operativas de la ciencia, que generan un rechazo hacia la misma que es necesario superar.

En 2º Bachillerato, el estudio de la Física profundiza en los aprendizajes realizados en etapas precedentes y añade al alumno la dificultad del rigor matemático necesario en las exposiciones y demostraciones teóricas. Además, gran parte de las herramientas de cálculo matemático imprescindibles en el desarrollo de la asignatura son los contenidos del área de matemáticas correspondientes a este curso.

2. OBJETIVOS DE LA ETAPA

Según el artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
2. Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
3. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
4. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
5. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
6. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
7. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
8. Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
9. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
10. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
11. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
12. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
13. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
14. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

3. COMPETENCIAS CLAVE (CC)

La relación de las competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC); competencia espiritual (CE)

1. **Comunicación lingüística (CL).** La competencia en comunicación comprende la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva.
2. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).** La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos.
3. **Competencia digital (CD).** La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.
4. **Aprender a aprender (AA).** La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales. Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.
5. **Competencias sociales y cívicas (CSC).** Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas.
6. **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE).** La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.
7. **Conciencia y expresiones culturales (CEC).** La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.
8. **Competencia Espiritual (CE)** Su objetivo es "aprender a ser". Implica la competencia básica irrenunciable para orientar y comprender la vida, para vivir en profundidad. Plantea caminos para la felicidad. Algunas pistas para su desarrollo son: la capacidad de preguntarse por la propia vida, encontrar horizontes de sentido, ser capaz de elegir y clarificar los propios valores, discernir y elegir libremente las propias respuestas y de una manera u otra explorar la propia interioridad.

4. BLOQUES DE TRABAJO Y UNIDADES DIDÁCTICAS

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. **La actividad científica (B1)**

Bloque 2. **Interacción gravitatoria (B2)**

Bloque 3. **Interacción electromagnética (B3)**

Bloque 4. **Ondas (B4)**

Bloque 5. **Óptica geométrica (B5)**

Bloque 6. **Física del siglo XX (B6)**

BLOQUES DE TRABAJO	UNIDADES DIDÁCTICAS
B1	TODAS LAS UNIDADES
B2	01
B3	05, 06, 07
B4	02, 03, 04
B5	08
B6	09, 10, 11

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje correspondientes al Bloque 1 se incluyen en todas las unidades didácticas de que consta la materia.

5. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables se numeran según la numeración del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
B1 Estrategias propias de la actividad científica. Tecnologías de la Información y la Comunicación	1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.	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.	CMCT CL CD AA CSC SIEE
		1.2. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico.	CMCT AA
		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.	CMCT CL AA
		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.	CMCT CD AA
	2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.	2.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio.	CMCT CD AA
		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.	CMCT CL CD AA
		2.3. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica existente en internet y otros medios digitales.	CMCT CL CD AA CSC
		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.	CMCT CL CSC

UNIDAD 01: INTERACCIÓN GRAVITATORIA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
B1 B2 Campo gravitatorio. Campos de fuerza conservativos. Intensidad del campo gravitatorio. Potencial gravitatorio. Relación entre energía y movimiento orbital. Caos determinista.	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.	CMCT AA
		1.2. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial.	CMCT
	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.	CMCT
	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.	CMCT
	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.	CMCT
	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.	CMCT AA
		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.	CMCT
	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.	CMCT CD AA
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.	CMCT CL AA	

UNIDAD 02: MOVIMIENTO ONDULATORIO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
B1 B4 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. Efecto Doppler. Ondas longitudinales. Ondas electromagnéticas.	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 resultados.	CMCT
	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.	CMCT CL CMCT CL CD AA
	3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.	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.	CMCT CMCT
	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.	CMCT CL
	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.	CMCT CMCT
	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.	CMCT CL
	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.	CMCT CL
	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.	CMCT CL CD AA

UNIDAD 03: EL SONIDO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
B1 B4 El sonido. Energía e intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica. Aplicaciones tecnológicas del sonido.	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.	CMCT CL AA
	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.	CMCT
	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.	CMCT
		12.2. Analiza la intensidad de las fuentes de sonido de la vida cotidiana y las clasifica como contaminantes y no contaminantes.	CMCT
	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.	CMCT CL AA

UNIDAD 04: ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
B1 B4 Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético. Reflexión y refracción. Dispersión. El color. Transmisión de la comunicación.	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.	CMCT AA
	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.	CMCT
		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.	CMCT CD
	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.	CMCT
		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.	CMCT AA
	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.	CMCT AA
		15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía	CMCT AA
	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.	CMCT
	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.	CMCT AA
	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.	CMCT
		18.2. Relaciona la energía de una onda electromagnética con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío.	CMCT
	19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.	19.1. Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas.	CMCT
		19.2. Analiza el efecto de los diferentes tipos de radiación sobre la biosfera en general, y sobre la vida humana en particular.	CMCT CL CSC CE
		19.3. Diseña un circuito eléctrico sencillo capaz de generar ondas electromagnéticas formado por un generador, una bobina y un condensador, describiendo su funcionamiento.	CMCT CL

UNIDAD 05. EL CAMPO ELÉCTRICO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
B1 B3 Campo eléctrico. Intensidad del campo. Potencial eléctrico. Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones	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.	CMCT AA
		1.2. Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales	CMCT
	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.	CMCT
		2.2. Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos.	CMCT AA
	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.	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.	CMCT
	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.	CMCT
		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.	CMCT
	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.	CMCT
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.	CMCT	
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.	CMCT CL CD AA	

UNIDAD 06. EL CAMPO MAGNÉTICO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
B1 B3 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.	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.	CMCT AA
	9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.	9.1. Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos y describe las líneas del campo magnético que crea una corriente eléctrica rectilínea.	CMCT
	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.	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.	CMCT
		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.	CMCT CD AA
		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.	CMCT
	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.	CMCT
	12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.	12.1. Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas.	CMCT
		12.2. Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras.	CMCT
	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.	CMCT
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.	CMCT	
15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.	15.1. Determina el campo que crea una corriente rectilínea de carga aplicando la ley de Ampère y lo expresa en unidades del Sistema Internacional.	CMCT	

UNIDAD 07. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
B1 B3 Inducción electromagnética. Flujo magnético. Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz	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.	CMCT
		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.	CMCT
	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.	CMCT CD
	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.	CMCT
		18.2. Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción.	CMCT AA

UNIDAD 08. ÓPTICA GEOMÉTRICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
B1 B5 Leyes de la óptica geométrica. Sistemas ópticos: lentes y espejos. El ojo humano. Defectos visuales. Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica	1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.	1.1. Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica.	CMCT CL AA
	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.	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.	CMCT AA
		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.	CMCT
	3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.	3.1. Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos.	CMCT CSC
	4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.	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.	CMCT AA
		4.2. Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto.	CMCT CL AA

UNIDAD 09: FÍSICA CUÁNTICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
B1 B6 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.	5. 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.	5.1. 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.	CMCT CL CE
	6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.	6.1. Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados.	CMCT
	7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.	7.1. 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.	CMCT
	8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.	8.1. Interpreta espectros sencillos, relacionándolos con la composición de la materia.	CMCT AA
	9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica.	9.1. Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas.	CMCT
	10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.	10.1. Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre Heisenberg y lo aplica a casos concretos como los orbitales atómicos.	CMCT
	11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.	11.1. Describe las principales características de la radiación láser comparándola con la radiación térmica.	CMCT CL
		11.2. Asocia el láser con la naturaleza cuántica de la materia y de la luz, justificando su funcionamiento de manera sencilla y reconociendo su papel en la sociedad actual.	CMCT CL CSC
21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día.	21.1. Realiza y defiende un estudio sobre las fronteras de la física del siglo XXI.	CMCT CL CSC CE AA	

UNIDAD 10: FÍSICA NUCLEAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
<p>B1 B6</p> <p>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.</p>	5. 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.	5.1. 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.	CMCT CL CE
	12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.	12.1. Describe los principales tipos de radiactividad incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, así como sus aplicaciones médicas.	CMCT CL CSC CE
	13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.	13.1. 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.	CMCT
		13.2. Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas.	CMCT
	14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.	14.1. Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada.	CMCT
		14.2. Conoce aplicaciones de la energía nuclear como la datación en arqueología y la utilización de isótopos en medicina.	CMCT
	15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.	15.1. Analiza las ventajas e inconvenientes de la fisión y la fusión nuclear justificando la conveniencia de su uso.	CMCT CL CSC
	16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.	16.1. Compara las principales características de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a partir de los procesos en los que éstas se manifiestan.	CMCT
	17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.	17.1. Establece una comparación cuantitativa entre las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza en función de las energías involucradas.	CMCT
	18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.	18.1. Compara las principales teorías de unificación estableciendo sus limitaciones y el estado en que se encuentran actualmente.	CMCT CL
		18.2. Justifica la necesidad de la existencia de nuevas partículas elementales en el marco de la unificación de las interacciones.	CMCT
	19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.	19.1. Describe la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones, empleando el vocabulario específico de la física de quarks	CMCT CL
		19.2. Caracteriza algunas partículas fundamentales de especial interés, como los neutrinos y el bosón de Higgs, a partir de los procesos en los que se presentan.	CMCT
	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.	20.1. Relaciona las propiedades de la materia y antimateria con la teoría del Big Bang	CMCT
	20.2. Explica la teoría del Big Bang y discute las evidencias experimentales en las que se apoya, como son la radiación de fondo y el efecto Doppler relativista.	CMCT CL	
	20.3. Presenta una cronología del universo en función de la temperatura y de las partículas que lo formaban en cada periodo, discutiendo la asimetría entre materia y antimateria.	CMCT CL	
21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día.	21.1. Realiza y defiende un estudio sobre las fronteras de la física del siglo XXI.	CMCT CL CSC CE AA	

UNIDAD 11: FÍSICA RELATIVISTA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
B1 B6 Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y energía en reposo.	5. 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.	5.1. 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.	CMCT CL CE
	1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.	1.1. Explica el papel del éter en el desarrollo de la Teoría Especial de la Relatividad. 1.2. Reproduce esquemáticamente el experimento de Michelson-Morley así como los cálculos asociados sobre la velocidad de la luz, analizando las consecuencias que se derivaron.	CMCT CL
	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.	2.1. Calcula la dilatación del tiempo que experimenta un observador cuando se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz.	CMCT
		2.2. Determina la contracción que experimenta un objeto cuando se encuentra en un sistema que se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz.	CMCT
	3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.	3.1. Discute los postulados y las aparentes paradojas asociadas a la Teoría Especial de la Relatividad y su evidencia experimental.	CMCT CL AA
	4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.	4.1. Expresa la relación entre la masa en reposo de un cuerpo y su velocidad con la energía del mismo a partir de la masa relativista.	CMCT
	21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día.	21.1. Realiza y defiende un estudio sobre las fronteras de la física del siglo XXI.	CMCT CL CSC CE AA

Elementos transversales:

La LOMCE determina una serie de aspectos y elementos que por su importancia en la formación del alumnado no han de vincularse específicamente a ninguna materia, sino que deben abordarse en todas ellas siempre que los contextos educativos y las oportunidades de trabajo en el aula así lo permitan o requieran. Por este motivo adquieren la consideración de transversales y están directamente relacionados con la educación en valores orientada a la formación del alumnado como ciudadanos del mundo. Los más relevantes son los siguientes:

- La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.
- El respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombres y mujeres por igual, a las personas con discapacidad.
- El rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.
- El desarrollo sostenible y el medio ambiente.
- Los riesgos de explotación y abuso sexual.
- Las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- La protección ante emergencias y catástrofes.
- El desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.
- Educación y seguridad vial, acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

6. TEMPORALIZACIÓN

La temporalización establecida es orientativa, puesto que depende de que puedan variar las líneas generales en la medida en que las circunstancias del curso y las necesidades de sus alumnos así lo justifiquen.

La propuesta que se hace para las diferentes Unidades Didácticas es la siguiente:

- Primer trimestre: 01, 02, 03, 04
- Segundo trimestre: 05, 06, 07
- Tercer trimestre: 08, 09, 10, 11

7. ASPECTOS PRODEDIMENTALES

7.1 METODOLOGIA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

La metodología empleada para el desarrollo de la asignatura se fundamenta en su carácter activo, potenciando el aprendizaje constructivo del alumnado.

Al comienzo de cada unidad se realizará un breve sondeo para detectar los niveles de partida del alumnado y se indicarán los contenidos previos convenientes o imprescindibles. Se plantearán problemas y situaciones en las que estén presentes los contenidos que se quieren tratar, relacionados con la realidad del alumno, y los medios de comunicación. Al intentar abordar los problemas se pondrá de manifiesto la necesidad de utilizar ciertos conceptos que el profesor irá explicando. Además, al comienzo de cada unidad se realizará un breve sondeo para detectar los niveles de partida del alumnado y se indicarán los contenidos previos convenientes o imprescindibles. Se tratará de promover la participación de los alumnos mientras que se desarrolla un tema, evitando que la clase se convierta en una exposición absoluta por parte del profesor, para lo cual se plantearán interrogantes al hilo de la explicación, etc.

A las explicaciones teóricas seguirá, de forma inmediata, la exposición de ejercicios prácticos para ilustrar adecuadamente los temas tratados. Posteriormente se propondrá a los alumnos una serie de ejercicios, para que puedan utilizar los conceptos y las herramientas que vayan aprendiendo. Las actividades propuestas serán corregidas de viva voz por el profesor o los alumnos y aquellas que supongan mayor dificultad en su resolución serán explicadas por el profesor en la pizarra.

En la enseñanza de la física la resolución de problemas constituye un punto esencial, por tanto, debemos fomentar que el alumno los realice por sí solo y demuestre su comprensión (explicando y justificando las estrategias que ha utilizado). Durante la corrección de un problema se realizará una puesta en común de la estrategia más adecuada para su solución y se plantearán posibles variantes que introduzcan nuevas tácticas de resolución. Se facilitan boletines de preguntas extraídas de pruebas de acceso a la universidad clasificados por unidades didácticas, que permita al alumnado organizar y persistir en su propio aprendizaje de manera autónoma.

Antes de dar por finalizado un tema se realizará con los alumnos una reflexión sobre los conocimientos adquiridos y se resuelven las dudas relacionadas con los conceptos teóricos y con la resolución de los problemas correspondientes.

Se incorporarán de manera sistemática metodologías innovadoras tales como inteligencias múltiples, trabajo por proyectos, trabajo cooperativo, aprendizaje basado en problemas, destrezas de pensamiento, PBL, etc.

7.2 MEDIDAS NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN.

Desde las distintas áreas se fomenta la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación a través de la búsqueda de información, que deben manejar para poder elaborar distintos trabajos que se les propone a lo largo del curso.

Además se utilizan las nuevas tecnologías instaladas en el Centro, como son pantallas y proyectores fijos en las aulas, lo que facilita el trabajo del profesor para impartir la materia, haciendo llegar al alumnado de una manera más habitual y cotidiana dichas tecnologías.

7.3 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

a) Actividades complementarias.

Durante la Semana Cultural los alumnos participarán en distintas actividades que el Departamento de Ciencias y Tecnología propondrá en las que se pretende desarrollar su imaginación, creatividad e interés por la asignatura.

b) Actividades extraescolares.

Desde esta área no se han programado actividades extraescolares.

8. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.

Dado que la comprensión lectora, y la expresión oral y escrita son tan importantes para el desarrollo de las competencias básicas, desde las distintas materias se trabajan de manera sistemática en la consecución de las diferentes unidades.

Los alumnos ejercitan su comprensión lectora en clase al intentar comprender el enunciado de los problemas que se les plantean. Asimismo desarrollan su expresión escrita en la respuesta a cuestiones teóricas o explicación de la estrategia seguida al realizar los ejercicios.

La expresión oral es trabajada en diferentes intervenciones que realizan los alumnos como pueden ser: preguntas orales, corrección de cuestiones, debates, etc.

Se fomenta además la lectura de artículos y noticias científicas para su análisis en el aula, como estrategia de animación a la lectura.

9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El tratamiento de la diversidad en el Bachillerato presenta unas características distintas que en la Enseñanza Secundaria Obligatoria. Ello se debe al carácter voluntario de este período de enseñanza, y a las finalidades de la misma, que la convierten en un período formativo con características sensiblemente distintas.

Por un lado la profesora atenderá al tratamiento de la diversidad procurando impartir una enseñanza personalizada, en la medida de lo posible, atendiendo a las expectativas, motivaciones, y demás circunstancias de cada alumno. Por ello, se promoverá además, el acceso a libros, la documentación, los materiales y los recursos didácticos que les permitan desarrollar las actividades y trabajos propuestos.

Por otro lado, el Bachillerato tiene una finalidad propedéutica para los estudios universitarios o los ciclos formativos de grado superior, por lo que el alumnado tendrá que recibir y asimilar unos contenidos imprescindibles para poder acceder a estos niveles superiores de enseñanza. En consecuencia la atención a la diversidad estará aquí limitada por las propias necesidades de la etapa.

En definitiva, aunque el tratamiento de la diversidad en el Bachillerato ha de tener una consideración distinta y más limitada que en la Educación Secundaria Obligatoria, este tratamiento ha de incidir en:

- Proporcionar actividades para ayudar al alumno a comprender mejor los conceptos.
- Proporcionar materiales concretos que faciliten la comprensión de los conceptos físicos tratados.
- Proporcionar al alumnado con una mayor capacidad e interés por la física actividades de ampliación para la clase o trabajos para realizar en casa, además de facilitar el acceso a libros, documentación, materiales y recursos didácticos específicos para el desarrollo de las actividades propuestas.

10. EVALUACIÓN

10.1 ASPECTOS GENERALES (PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS)

Se utilizarán los siguientes *instrumentos de evaluación*:

- Observación sistemática en el aula del trabajo, actitud, comportamiento de los alumnos así como la idoneidad de sus preguntas y respuestas.
- Realización de actividades propuestas (cuestiones, ejercicios y problemas).
- Pruebas orales y escritas sobre los contenidos conceptuales.
- Asistencia y puntualidad a clase.

10.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se pretende formar a los alumnos en el hábito de estudio diario y en la consolidación de los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, por lo cual podrán ser evaluados sobre los contenidos ya vistos en cualquier momento del mismo.

Este sistema nos lleva a prestar una atención especial a la recuperación continua, donde evaluación y recuperación son procesos paralelos.

Las evaluaciones serán, por tanto, acumulativas, y los contenidos anteriores irán entrando en las evaluaciones siguientes.

La calificación de cada evaluación vendrá determinada por la evaluación continua de las actividades realizadas en el aula, un control como mínimo, más la nota del examen de evaluación.

Las ponderaciones consideradas en la materia son las siguientes:

ÁREA	PONDERACIÓN	CONCEPTO
FÍSICA	40% Evaluación continua	10% TRABAJO DIARIO (Deberes, trabajos, preguntas orales, laboratorio, trabajo cooperativo, proyectos, paletas, PBL,...) 30% CONTROL
	60%	EXAMEN DE EVALUACIÓN
	± 1 PUNTO	ACTITUD HACIA EL ÁREA Y COMPORTAMIENTO

Si no se obtiene la **calificación mínima de 3 puntos** sobre 10 en cada una de las partes el alumno no superará la evaluación aunque la media sea de 5 puntos o más. En este caso su calificación será de 4 puntos.

A la nota de evaluación se le aplicará, a criterio del profesor, ± 1 de actitud donde se tendrá en cuenta comportamiento, interés por la asignatura y participación.

La nota global del curso se obtendrá, a partir de las notas de las tres evaluaciones, de la siguiente manera:

- **30% nota de la primera evaluación**
- **30% nota de la segunda evaluación**
- **40% nota de la tercera evaluación**

Para aprobar la asignatura, los alumnos deben obtener una nota global superior a 5 y haber aprobado la 3ª evaluación. Los alumnos que no aprueben la materia o que quieran subir su calificación, deberán realizar los exámenes finales de la convocatoria ordinaria de junio.

Los alumnos que no superen la materia en la convocatoria ordinaria, deberán presentarse a la convocatoria extraordinaria en junio, donde se examinarán de la materia completa.

Las calificaciones y sus valores en esta etapa son los siguientes:

- Insuficiente (1, 2, 3, 4)

- Suficiente (5)
- Bien (6)
- Notable (7, 8)
- Sobresaliente (9, 10)
- Se incorpora Mención Honorífica para la calificación de 10, en los términos establecidos por la ley.

10.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Desarrollar el hábito de **estudio diario**.
- Consolidar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso. Por ello, los alumnos podrán ser **evaluados** sobre los contenidos de la materia **en cualquier momento** del proceso.

10.4 NORMAS SOBRE EXÁMENES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

NORMAS SOBRE CONTROLES INTEREVALUACIÓN

Si un alumno falta a un control de interevaluación y/o durante alguna hora lectiva del día del examen o días anteriores, éste no se le repetirá, salvo causa enfermedad probada o cualquier otra que estime justificada el profesor de área. La fecha y hora de la repetición la marcará el profesor.

A los alumnos a los que el profesor no estime oportuna la repetición del control se les calificará con 1 punto dicha prueba.

NORMAS SOBRE EXÁMENES DE EVALUACIÓN Y FINAL

Si un alumno falta durante al menos uno de los dos días anteriores a un examen y/o durante alguna hora lectiva del día del examen de evaluación o final, se le calificará con un 1 punto en esa evaluación, ya que las fechas están prefijadas con suficiente anterioridad.

Se considerará abandono de la asignatura: haber faltado de forma reiterada e injustificada a más de un 10% de las clases; no haber presentado el 80% de trabajos y actividades; no haberse presentado a pruebas o exámenes, o haberlo hecho como mero trámite, habiendo sido estas circunstancias notificadas a padres o tutores legales.

10.5 CRITERIOS ORTOGRÁFICOS Y DE PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

Estos criterios ortográficos, acordados por los coordinadores de área, establecen una penalización sobre la nota de la prueba por:

Dos faltas de ortografía penalizan el valor de la prueba en 1 punto, pudiendo rebajar la nota global del examen un máximo de 2 puntos. Es necesario respetar márgenes a izquierda, derecha, arriba y abajo. No se admitirán borrones para corregir equivocaciones; se pueden tachar con una simple línea recta sobre la palabra.

Las normas de presentación de trabajos y exámenes también se seguirán los criterios utilizados por el departamento de lengua:

1. Se deberá entregar los trabajos o exámenes escritos a un solo color, azul o negro, dado que se suele corregir con verde o rojo.
2. Será necesario respetar márgenes a izquierda, derecha, arriba y abajo.
3. Al comenzar a escribir un párrafo, la primera línea debe comenzar adelantada hacia la derecha.
4. Será necesario que los alumnos de 1º y 2º de Secundaria, utilicen una plantilla guía, de manera que las líneas en folios blancos queden rectas. Dicha plantilla, no podrá ser usada desde 3º de Secundaria en adelante.
5. No se permite utilizar tippex ni tachar palabras con borrones. Se puede tachar con una simple línea recta sobre la palabra.
6. La caligrafía deberá ser totalmente legible, intentando marcar bien las distinciones entre letras.
7. Utilizar adecuadamente todas las reglas de ortografía, incluidas las mayúsculas.
8. En el caso de presentación de trabajos, incluir el nombre del autor en la portada.

11. MATERIALES (RECURSOS DIDÁCTICOS)

- Material elaborado por el Departamento de Ciencias y Tecnología.
- Cuaderno de clase.
- Calculadora
- Otra bibliografía y recursos online.

12. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES, ASÍ COMO LAS ORIENTACIONES Y LOS APOYOS PARA DICHA RECUPERACIÓN.

Desde el departamento se establecen planes de recuperación para las materias pendientes que se entregan en el mes de octubre a los alumnos. Se realizarán dos pruebas escritas entre el 9 y 12 de enero y entre los días 19 y 22 de marzo para la recuperación de la misma.

En los planes de recuperación se desglosan los contenidos que hay que trabajar para superar la asignatura. El profesor encargado de estos alumnos será el profesor de área. Los alumnos que no recuperen las asignaturas en estas convocatorias deberán presentarse al examen final de junio correspondiente a dicho curso

13. ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO, CON SUS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En el mes de junio se realizará una prueba escrita extraordinaria teniendo en cuenta los contenidos de la asignatura así como los criterios de evaluación de la misma, tanto para Secundaria como Bachillerato. En cada pregunta se establecerá la puntuación de la misma. La calificación de la asignatura vendrá dada por la nota obtenida en esa prueba escrita.

14. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES CURRICULARES A PARTIR DEL 8 DE JUNIO UNA VEZ CONCLUIDA LA EVALUACIÓN ORDINARIA.

Durante el periodo que va desde la finalización de la evaluación ordinaria, hasta el fin del calendario escolar, la actividad académica se organizará de la siguiente manera:

ALUMNOS CON MATERIAS SUSPENSAS:

Asistirán a sesiones de clase de las materias suspensas, para la práctica y repaso de los contenidos de la materia.

ALUMNOS CON MATERIAS SUPERADAS:

Si el alumno opta por realizar la prueba externa EvAU, asistirá a las sesiones de clase para preparación de la prueba (cursillo de preparación de EvAU).

