



FÍSICA de 1º de BACHILLERATO (incluido en el BACHILLERATO INTERNACIONAL)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Fecha de actualización: 8 de octubre de 2021

ÍNDICE

- a. Concreción, en su caso, de los objetivos para el curso.
- b. Criterios de evaluación y su concreción, procedimientos e instrumentos de evaluación.
- c. Criterios de calificación.
- d. Contenidos mínimos.
- e. Complementación, en su caso, de los contenidos de las materias troncales, específicas y de libre configuración autonómica.
- f. Características de la evaluación inicial y consecuencias de sus resultados en todas las materias, ámbitos y módulos, así como el diseño de los instrumentos de evaluación.
- g. Concreción del plan de atención a la diversidad para cada curso y materia.
- h. Concreciones metodológicas: Metodologías activas, participativas y sociales, concreción de varias actividades modelo de aprendizaje integradas que permitan la adquisición de competencias clave, planteamientos organizativos y funcionales, enfoques metodológicos adaptados a los contextos digitales, recursos didácticos, entre otros.
- i. Plan de competencia lingüística que incluirá el plan de lectura específico a desarrollar en la materia, así como el proyecto lingüístico que contemplará las medidas complementarias que se planteen para el tratamiento de la materia.
- j. Tratamiento de los elementos transversales.
- k. Actividades complementarias y extraescolares programadas por cada departamento didáctico, de acuerdo con el programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de estas en la evaluación de los alumnos.
- l. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

a) Concreción, en su caso, de los objetivos para el curso.

El marco legal en el que se desarrolla esta parte de la programación es la **ORDEN ECD/494/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón**. En lo que sigue, dicha Orden se citará abreviadamente como la “*Orden del currículo Bachillerato*”. En cuanto a los aspectos incluidos en la programación se siguen los citados en la **ORDEN ECD/779/2016, de 11 de julio**, por la que se modifica el anexo de la Orden de 18 de mayo de 2015, de la Consejería de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueban las Instrucciones **que regulan la organización y el funcionamiento** de los Institutos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Aragón.

En el artículo 6 de la “*Orden del currículo Bachillerato*”, se establece que el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos las siguientes capacidades establecidas en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre:

a) 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.

b) 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.

c) 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.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, el aragonés o el catalán de Aragón.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) 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.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) 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.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además, en el artículo 7 de la misma Orden, en el marco de la Recomendación 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, fija en

su artículo 2.2. las competencias que el alumnado deberá desarrollar a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria y haber adquirido al final de la enseñanza básica:

1. Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
3. Competencia digital. (CD)
4. Aprender a aprender. (CAA)
5. Competencias sociales y cívicas. (CSC)
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (CIEE)
7. Conciencia y expresiones culturales. (CCEC)

La programación de las diferentes materias incluidas en este documento está orientada a facilitar el desarrollo de dichas competencias clave en los alumnos, y contribuirá a que los alumnos alcancen los objetivos generales anteriormente citados.

Citamos aquí lo que la *“Orden del currículo Bachillerato”* menciona en la introducción a la materia: *«La enseñanza de la Física y Química juega un papel central en el desarrollo intelectual del alumnado y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad como ciudadanos activos. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumnado de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad».*

El currículo está diseñado para contribuir a la formación de una ciudadanía informada. Incluye aspectos como las complejas interacciones entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente y pretende que el alumnado adquiera las competencias propias de la actividad científica y tecnológica, entre otras. Los contenidos de la materia se organizan en bloques relacionados entre sí. Se parte de un bloque de contenidos comunes, La actividad científica, destinado a familiarizar a los alumnos con las estrategias básicas de la actividad científica que deberá tratarse con carácter transversal en todos los contenidos que constituyen el currículo de la Física y Química.

En el primer curso de Bachillerato, el estudio de la Química se ha secuenciado en tres bloques: aspectos cuantitativos de la química, reacciones químicas y química del carbono. Los dos primeros bloques son secuenciales y se dedican a comprender las transformaciones químicas en sus aspectos estequiométricos. En el tercer bloque se aborda la química del carbono y sus aplicaciones actuales relacionadas con la química de polímeros y macromoléculas, la química médica, la química farmacéutica, la química de los alimentos y la química medioambiental. En este curso, el estudio de la Física se desarrolla igualmente a través de un enfoque secuencial (cinemática, dinámica, energía). En primer lugar, se estudia el movimiento de los cuerpos, seguido de las causas que lo modifican, las fuerzas. A continuación, se introducen los conceptos de trabajo y energía, estableciendo los principios de conservación que facilitan el estudio de numerosos fenómenos en la naturaleza. Estos contenidos de Física de la asignatura se imparten también a alumnos de 1º de bachillerato internacional de la Modalidad de Ciencias de la salud con 2h semanales durante todo el curso académico.

En la *“Orden del currículo Bachillerato”* se establecen los siguientes Concreción, en su caso, de los objetivos para el curso depara 1º Bachillerato:

- Obj.FQ.1. Conocer los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, así como las estrategias empleadas en su construcción, con el fin de tener una visión global del desarrollo de estas ramas de la

ciencia y de su papel social, de obtener una formación científica básica y de generar interés para poder desarrollar estudios posteriores más específicos.

- Obj.FQ.2. Reconocer el carácter tentativo y creativo del trabajo científico como actividad en permanente proceso de construcción y cambio, analizando y comparando hipótesis y teorías contrapuestas que permitan desarrollar el pensamiento crítico y valorar sus aportaciones al desarrollo de la Física y de la Química.
- Obj.FQ.3. Utilizar estrategias de investigación propias de las ciencias, tales como el planteamiento de problemas, la formulación de hipótesis, la búsqueda de información, la elaboración de estrategias de resolución de problemas, el análisis y comunicación de resultados.
- Obj.FQ.4. Realizar experimentos físicos y químicos en condiciones controladas y reproducibles, con una atención particular a las normas de seguridad de las instalaciones.
- Obj.FQ.5. Analizar y sintetizar la información científica, así como adquirir la capacidad de expresarla y comunicarla utilizando la terminología adecuada.
- Obj.FQ.6. Utilizar de manera habitual las Tecnologías de la Información y la Comunicación para realizar simulaciones, tratar datos, extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido y adoptar decisiones.
- Obj.FQ.7. Reconocer las aportaciones culturales y tecnológicas que tienen la Física y la Química en la formación del ser humano y analizar su incidencia en la naturaleza y en la sociedad.
- Obj.FQ.8. Comprender la importancia de la Física y la Química para abordar numerosas situaciones cotidianas, así como para participar, como miembros de la comunidad, en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que se enfrenta la humanidad y para contribuir a construir un futuro sostenible, participando en la conservación, protección y mejora del medio natural y social.

b) Criterios de evaluación y su concreción, procedimientos e instrumentos de evaluación.

Los contenidos considerados mínimos se detallan destacados en negrita y sombreados en las siguientes tablas. Después se detallan a continuación los procedimientos, instrumentos de evaluación y, finalmente, la temporalización prevista para este curso.

BLOQUE 1: La actividad científica				
Contenidos: Estrategias necesarias en la actividad científica. Tecnologías de la información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PESO	PROC. E INST. EVALUACIÓN
Crit.FQ.1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.	CMCT CAA CCL CIEE	Est.FQ.1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.	2 (1,5 / 0,5)	AP.TI. / OS.EO.
		Est.FQ.1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.	1 (0,2 / 0,2 / 0,6)	AP.RE. / OS.LC. / PE.PE.
		Est.FQ.1.1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.	1	PE.PE.
		Est.FQ.1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.	2 (1,6 / 0,4)	AP.IP. / PE.PE.
		Est.FQ.1.1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.	2	AP.RE.
Crit.FQ.1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la	CMCT CD CAA	Est.FQ.1.2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	2	AP.IP.

Programación didáctica de Física – 1º de BACHILLERATO
Departamento de Física y Química – I. E. S. Lucas Mallada (Huesca)

Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.		Est.FQ.1.2.2. Establece los elementos esenciales para el diseño, la elaboración y defensa de un proyecto de investigación, sobre un tema de actualidad científica, vinculado con la Física o la Química, utilizando preferentemente las TIC.	3 (1,5 / 1,5)	AP.TI. / OS.EO.
BLOQUE 5: Cinemática				
Contenidos: Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo. Movimiento circular. Composición de los movimientos.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PESO	PROC. E INST. EVALUACIÓN
Crit.FQ.5.1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales.	CMCT	Est.FQ.5.1.1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.	1	PE.PE.
		Est.FQ.5.1.2. Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante.	1	PE.PE.
Crit.FQ.5.2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el mov. en un sistema de ref. adecuado.	CMCT	Est.FQ.5.2.1. Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado.	2	PE.PE.
Crit.FQ.5.3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.	CMCT	Est.FQ.5.3.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la descripción del movimiento o una representación gráfica de éste.	2	PE.PE.
		Est.FQ.5.3.2. Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en una y dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), incluyendo la determinación de la posición y el instante en el que se encuentran dos móviles.	3	PE.PE.
Crit.FQ.5.4. Interpretar y/o representar gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.	CMCT	Est.FQ.5.4.1. Interpreta y/o representa las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U., M.R.U.A, circular uniforme (M.C.U.) y circular uniformemente acelerado (M.C.U.A) que impliquen uno o dos móviles, aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.	3	PE.PE.
Crit.FQ.5.5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	CMCT	Est.FQ.5.5.1. Planteado un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y velocidad del móvil y obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector posición en función del tiempo.	2	PE.PE.
Crit.FQ.5.6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.	CMCT	Est.FQ.5.6.1. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor.	2	PE.PE.
Crit.FQ.5.7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.	CMCT	Est.FQ.5.7.1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.	2	PE.PE.
Crit.FQ.5.8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales uniformes, cada uno de los cuales puede ser rectilíneo uniforme (MRU) o rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).	CMCT CD	Est.FQ.5.8.1. Reconoce movimientos compuestos y establece las ecuaciones que los describen.	3	PE.PE.
		Est.FQ.5.8.2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos calculando el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración.	3	PE.PE.
		Est.FQ.5.8.3. Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados.	1	AP.IP.

Programación didáctica de **Física– 1º de BACHILLERATO**
Departamento de Física y Química del I. E. S. Lucas Mallada (Huesca)

BLOQUE 6: Dinámica				
Contenidos: La fuerza como interacción. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S. Sistema de dos partículas. Conservación del momento lineal e impulso mecánico. Dinámica del movimiento circular uniforme. Leyes de Kepler. Ley de Gravitación Universal. Interacción electrostática: ley de Coulomb.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PESO	PROC. E INST. EVALUACIÓN
Crit.FQ.6.1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.	CMCT	Est.FQ.6.1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias	3	PE.PE.
		Est.FQ.6.1.2. Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor en diferentes situaciones de movimiento, calculando su aceleración a partir de las leyes de la dinámica.	2	PE.PE.
Crit.FQ.6.2. Determinar el momento de una fuerza y resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y /o poleas.	CMCT	Est.FQ.6.2.1. Calcula el módulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.	2	PE.PE.
		Est.FQ.6.2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.	3 (2 / 1)	PE.PE. / AP.IP.
		Est.FQ.6.2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.	3	PE.PE.
Crit.FQ.6.3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.	CMCT	Est.FQ.6.3.1. Determina experimentalmente, o describe cómo se determina experimentalmente, la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte.	1	PE.PE.
		Est.FQ.6.3.2. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.	1	AP.TI.
		Est.FQ.6.3.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.	1 (0,8 / 0,2)	AP.IP. / PE.PE.
Crit.FQ.6.4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de estos a partir de las condiciones iniciales.	CMCT	Est.FQ.6.4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton.	2	PE.PE.
		Est.FQ.6.4.2. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.	3	PE.PE.
Crit.FQ.6.5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.	CMCT	Est.FQ.6.5.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.	2	PE.PE.
Crit.FQ.6.6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.	CMCT	Est.FQ.6.6.1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas.	1 (0,5 / 0,5)	OS.EO. / PE.PE.
		Est.FQ.6.6.2. Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del periodo orbital de los mismos.	1	PE.PE.
Crit.FQ.6.7. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.	CMCT	Est.FQ.6.7.1. Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella.	2	PE.PE.
		Est.FQ.6.7.2. Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo.	1	PE.PE.
Crit.FQ.6.8. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.	CMCT	Est.FQ.6.9.1. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.	2	PE.PE.
		Est.FQ.6.9.2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.	2	PE.PE.
Crit.FQ.6.9. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.	CMCT	Est.FQ.6.10.1. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolando conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.	2	PE.PE.

Programación didáctica de **Física – 1º de BACHILLERATO**
Departamento de Física y Química – I. E. S. Lucas Mallada (Huesca)

BLOQUE 7: Energía				
Contenidos: Energía mecánica y trabajo. Sistemas conservativos. Teorema de las fuerzas vivas. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple. Diferencia de potencial eléctrico.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PESO	PROC. E INST. EVALUACIÓN
Crit.FQ.7.1. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial, representar la relación entre trabajo y energía y establecer la ley de conservación de la energía mecánica, así como aplicarla a la resolución de casos prácticos.	CMCT	Est.FQ.7.1.1. Relaciona el trabajo que realiza un sistema de fuerzas sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas.	3	PE.PE.
		Est.FQ.7.1.2. Clasifica en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico justificando las transformaciones energéticas que se producen, aplicando, cuando corresponda, el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.	3	PE.PE.
Crit.FQ.7.2. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.	CMCT	Est.FQ.7.2.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.	1	PE.PE.
		Est.FQ.7.2.2. Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.	2 (1 / 1)	PE.PE. / AP.RE.
Crit.FQ.7.3. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.	CMCT	Est.FQ.7.3.1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos permitiendo la determinación de la energía implicada en el proceso.	1	PE.PE.

Los procedimientos, instrumentos de evaluación y su descripción son:

Procedimientos	Instrumentos	Descripción
Observación sistemática. (O. S.)	Escalas de observación. (E. O.)	Escala numérica que determina el logro o intensidad del hecho evaluado. Podrán implementarse rúbricas para la asignación numérica en esta escala.
	Listas de control (L. C.)	Registra la presencia o ausencia de un determinado rasgo, conducta o secuencia de acciones. Se anotará como sí o no.
	Registro anecdótico (R. A.)	Registros observables no previsibles pero susceptibles de evaluación. En caso de tener el estándar en cuestión ya aprobado, podrá representar hasta un 10 % (un punto) adicional en su calificación y podrán aplicarse en cualquiera de los estándares que sean evaluables dentro de la programación.
Análisis de producciones de los alumnos. (A. P.)	Resolución de ejercicios y problemas (R.E.)	Producciones hechas en clase y que incluyen análisis de datos, ejercicios de tipo numérico y de razonamiento, la realización de problemas y su visión crítica. Podrán ser individuales o en grupo, en cuyo caso la calificación será conjunta a no ser que se observen diferencias dentro de un mismo grupo.
	Informes de prácticas. (I. P.)	Producciones escritas a raíz de una práctica realizada en clase o laboratorio.
	Trabajos de investigación (T. I.)	Trabajos que se realizan tanto en las horas de clase como fuera, pero que tienen que ser expuestas en clase. Pueden ser grupales o individuales.
Pruebas específicas (P. E.)	Pruebas escritas (P. E.)	Pruebas escritas (exámenes) programadas con antelación, con una duración orientativa de 50 minutos y que incluyen los estándares especificados para cada una de las cuestiones.

La temporalización prevista durante este curso es la siguiente, teniendo en cuenta los siguientes tres temas:

- U. D. 1: Cinemática
- U. D. 2: Dinámica.
- U. D. 3: Energías.

BLOQUE	CRITERIO	ESTÁNDAR	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3
			U. D. 1	U. D. 2	U. D. 3
1	1.1.	1.1.1.	x	x	x
		1.1.2.	x	x	x
		1.1.4.	x	x	x
		1.1.5.	x	x	x
		1.1.6.			
	1.2.	1.2.1.	x		
1.2.2.					
5	5.1.	5.1.1.	x		
		5.1.2.	x		
	5.2.	5.2.1.	x		
	5.3.	5.3.1.	x		
		5.3.2.	x		
	5.4.	5.4.1.	x		
		5.5.	5.5.1.	x	
	5.6.	5.6.1	x		
	5.7.	5.7.1.	x		
	5.8.	5.8.1.	x		
5.8.2.		x			
5.8.3.		x			
6	6.1.	6.1.1.		x	
		6.1.2.		x	
	6.2.	6.2.1.		x	
		6.2.2.		x	
		6.2.3.		x	
	6.3.	6.3.1.		x	
		6.3.2.		x	
		6.3.3.		x	
	6.4.	6.4.1.		x	
		6.4.2.		x	
	6.5.	6.5.1.		x	
	6.6.	6.6.1.		x	
		6.6.2.		x	
	6.7.	6.7.1.		x	
		6.7.2.		x	
6.8.	6.8.1.		x		
	6.8.2.		x		
6.9.	6.9.1.		x		
7	7.1.	7.1.1.			x
		7.1.2.			x
	7.2.	7.2.1.			x
		7.2.2.			x
	7.3.	7.3.1.			x

c) Criterios de calificación.

CALIFICACIÓN FINAL ORDINARIA

Promedio ponderado según el peso asignado a cada uno de los estándares tal y como se especifica en la programación, siempre que se hayan superado los estándares mínimos.

Atendiendo a lo expuesto en la programación (en donde se detallan cada uno de los instrumentos de evaluación de cada estándar), el peso resultante en la nota final resulta un 83 % de pruebas escritas (P. E.), un 14 % de análisis de producciones del alumnado (A. P.) y un 2 % de observaciones sistemáticas por parte del profesor (O. S.).

Cualquiera de los estándares especificados será evaluado en una escala de 0 a 10 puntos mediante el instrumento correspondiente especificado. En el caso en que un alumno copiase o intentase copiar, en cualquiera de las cuestiones de examen, la prueba y todos los estándares incluidos en esa prueba serían calificados con 0 puntos. El alumnado tiene la obligación de asistir a las clases y realizar las actividades programadas. La ausencia a éstas, sin justificación, llevará consigo la calificación de 0 en la actividad. Si la ausencia está justificada, se le indicará al alumno el modo y fecha en el que realizará la actividad o prueba a

la que no asistió en su momento. Dicha prueba o actividad podrá ser incluida en otra posterior que vaya a realizarse.

Las pruebas escritas serán 2 por cada trimestre y antes de la evaluación se realizará un examen trimestral que incluye las posibles recuperaciones.

RECUPERACIONES

Si el alumno obtuviera una calificación en la evaluación trimestral de insuficiente (inferior a 5) deberá realizar una prueba de recuperación de los estándares de la evaluación suspensa en la fecha que se le indicará, a ser posible antes de la evaluación ordinaria y en horario lectivo. La nota de esta prueba en cada uno de los estándares sustituirá a la obtenida durante la evaluación. Si, tras la recuperación de la evaluación trimestral, el alumno obtuviera una calificación inferior a 5 o en alguno de los estándares mínimos no tuviera una nota igual o superior a 5, deberá realizar en junio una prueba final de recuperación de aquellos estándares suspendidos, y obligatoriamente los mínimos. Dicha recuperación consistirá en la realización de una prueba escrita y la nota de la evaluación será recalculada con las nuevas notas obtenidas para esos estándares.

MEJORA DE CALIFICACIONES

Si un alumno ha aprobado cualquiera de los estándares y en caso de que sean evaluados mediante pruebas escritas (PE. PE.), opcionalmente, podrá presentarse a la prueba de recuperación ordinaria de los estándares cuya nota quiera mejorar. Si la nota de éstos fuera inferior a la obtenida anteriormente, la nota final de la materia sería la ya obtenida durante el curso.

PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

El alumno que en la evaluación final ordinaria tenga suspendida la asignatura de Física y Química podrá recuperarla en la prueba extraordinaria. El alumno recibirá las indicaciones para la preparación de dicha prueba con el boletín final de calificaciones. Allí se especificarán los contenidos que necesita recuperar pudiendo llegar a ser el 100 % de la calificación extraordinaria la nota obtenida en la realización del examen extraordinario con arreglo a las ponderaciones establecidas en la programación.

d) Contenidos mínimos.

Se extractan los contenidos mínimos destacados en **negrita** en el apartado b. junto con los estándares de aprendizaje evaluables vinculados a ellos.

código estándar	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	CONTENIDO MÍNIMO VINCULADO
FQ.1.1.4.	Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.	ESTRATEGIAS NECESARIAS EN LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA
FQ.5.3.2.	Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en una y dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), incluyendo la determinación de la posición y el instante en el que se encuentran dos móviles.	MOVIMIENTOS COMPOSICIÓN DE MOVIMIENTOS
FQ.5.4.1.	Interpreta y/o representa las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U., M.R.U.A, circular uniforme (M.C.U.) y circular uniformemente acelerado (M.C.U.A.) que impliquen uno o dos móviles, aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.	
FQ.5.7.1.	Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.	
FQ.5.8.1.	Reconoce movimientos compuestos establece las ecuaciones que los describen.	
FQ.5.8.2.	Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos	

	en dos movimientos rectilíneos calculando el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración.	
FQ.6.1.1.	Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias	FUERZA COMO INTERACCIÓN. FUERZAS DE CONTACTO
FQ.6.2.2.	Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.	DINÁMICA DE CUERPOS LIGADOS
FQ.6.2.3.	Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.	
FQ.6.4.2.	Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.	CONSERVACIÓN DEL MOMENTO LINEAL E IMPULSO MECÁNICO
FQ.7.1.1.	Relaciona el trabajo que realiza un sistema de fuerzas sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas.	ENERGÍA Y TRABAJO. TEOREMA FUERZAS VIVAS
FQ.7.1.2.	Clasifica en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico justificando las transformaciones energéticas que se producen, aplicando, cuando corresponda, el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.	SISTEMAS CONSERVATIVOS
FQ.7.2.2.	Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.	ENERGÍA CINÉTICA Y POTENCIAL EN EL M.A.S

e) Complementación, en su caso, de los contenidos de las materias troncales, específicas y de libre configuración autonómica.

Para este curso no se ha considerado complementar los contenidos recogidos en el apartado b.

h) Concreciones metodológicas: Metodologías activas, participativas y sociales, concreción de varias actividades modelo de aprendizaje integradas que permitan la adquisición de competencias clave, planteamientos organizativos y funcionales, enfoques metodológicos adaptados a los contextos digitales, recursos didácticos, entre otros.

En general, y como resumen, la clase consistirá en **clases magistrales en cuanto a teoría** y en la **resolución de problemas en clase** de los temas que se traten en la programación.

Concretando para este curso: Se intenta fomentar una actitud de hacer ciencia, diferente a la de estudiar ciencia. Para ello el inicio de los temas será un planteamiento de interrogantes, a ser posible con situaciones reales y motivantes. De esta manera las actividades prácticas no son tanto comprobación de lo aprendido como situaciones de planteamiento de lo que queremos aprender. Trataremos de situarnos en la posición del científico ante el problema y de su forma de resolver las preguntas.

Se tratará de llevar al aula, la mayor cantidad posible de material para realizar experiencias que estimulen el interés por los contenidos de la materia procurando equilibrar las actividades experimentales, tanto en el aula como en casa, con las simulaciones informáticas, los problemas numéricos, las cuestiones justificativas, la comprensión de textos, la realización de trabajos individuales o de grupos, las cuestiones sobre vídeos, etc.

Para asegurarnos de controlar el trabajo regular de los alumnos, algunas de esas actividades se deben entregar resueltas en el desarrollo de los temas. Las preguntas para nota se plantearán a lo largo de todo el desarrollo de cada tema. El alumno conocerá los logros obtenidos y los no obtenidos, de cara a que centre sus esfuerzos en aquellos aspectos que le puedan suponer mayor dificultad.

Se prestará especial atención a las actitudes de respeto hacia los demás, tolerancia ante las diferentes opiniones, capacidad de diálogo y no discriminación por razón de sexo, clase social, nacionalidad, ideología o religión.

Concreción de varias actividades modelo de aprendizaje integradas que permitan la adquisición de competencias clave

Dada la excepcionalidad de estos cursos académicos, debido a la situación sanitaria, uno de los objetivos de nuestro departamento este año es potenciar los recursos digitales y trabajar a través de Classroom, mejorando así la competencia digital. Los alumnos podrán realizar ejercicios o pequeños trabajos que subirán a dicha plataforma.

Debido a la limitación en la utilización de espacios como el laboratorio y teniendo en cuenta las normas de distanciamiento social, las prácticas experimentales dependerán de lo que se estipule en cada momento a lo largo del curso. Para compensar, en su caso, se intentarán hacer demostraciones en clase, simulaciones en ordenador, proyecciones de películas y vídeos explicativos, etc. Así como implicar al alumno en su propio proceso de aprendizaje animándole a hacer pequeños experimentos y trabajos de investigación en su casa.

Recursos didácticos

Los recursos materiales disponibles en el centro: Pizarra digital, ordenador y proyector.

Los recursos que los alumnos aportarán: Cuaderno y/o folios en blanco y útiles de escritura.

Libro de texto curso 2021-2022, usado como apoyo: Editorial Oxford. Inicia Oxford 15. ISBN: 9788467393842.

i) Plan de competencia lingüística que incluirá el plan de lectura específico a desarrollar en la materia, así como el proyecto lingüístico que contemplará las medidas complementarias que se planteen para el tratamiento de la materia.

Algunos de los estándares del currículo de este curso incluyen la lectura y comprensión de textos de tipo científico, así como su análisis, pero para este curso no se incluye ningún punto adicional donde se planteen medidas complementarias donde sea necesario apoyar este punto.

j) Tratamiento de los elementos transversales.

Desde la Física y Química contribuiremos a trabajar los contenidos transversales en la medida que a continuación se expresa e incidiendo en los aspectos que remarque el proyecto de innovación del centro “educando en derechos y valores” vinculado a UNICEF.

- Educación del consumidor: Se trabajarán aspectos como el uso responsable de los productos que utilizamos en el hogar, las repercusiones que tienen en el medio los productos que consumimos, la importancia del reciclado y la necesidad de ahorro energético. (U. D. 3)

- Educación para la igualdad entre sexos: Se realizará una educación para la igualdad de oportunidades tanto en el ámbito científico como en todos los aspectos de la vida cotidiana. Se pondrá especial atención en no utilizar un lenguaje, actitudes y representaciones sexistas. Se evitarán los estereotipos y prejuicios sexistas.

- Educación vial: Se pueden utilizar los problemas y ejercicios de movimiento (cálculo de la distancia de frenado) para que los alumnos/as comprueben que el cumplimiento de las normas del Código de circulación nos ayuda a reducir la incidencia de muertos y heridos por accidente. (U. D. 1).

k) Actividades complementarias y extraescolares programadas por cada departamento didáctico, de acuerdo con el programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de estas en la evaluación de los alumnos.

No se plantean actividades complementarias o extraescolares para este curso.

l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

modificación	fecha	motivo	texto final