

PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

2º ESO

CURSO 2020/2021

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

ÍNDICE

1.- Introducción	Pág. 2
2.- Competencias, Contenidos, Criterios de evaluación y Estándares de aprendizaje	Pág. 3
3.- Temporalización y desarrollo de Unidades Didácticas.....	Pág. 4
4.- Metodología didáctica.....	Pág. 14
5.- Evaluación.....	Pág. 15
6.- Criterios de calificación	Pág. 16
7.- Criterios de recuperación	Pág. 17
8.- Evaluación extraordinaria	Pág. 17
9.- Recuperación materias pendientes.....	Pág. 18
10.- Medidas de apoyo y refuerzo.....	Pág. 18
11.- Atención a la diversidad	Pág. 19
12.- Información al alumnado y sus familias de la programación didáctica	Pág. 19
13.- Actividades complementarias y extraescolares	Pág. 20
14.- Elementos transversales	Pág. 20
15.- Evaluación de la programación y la práctica docente.....	Pág. 21
16.- Plan de mejora del departamento	Pág. 24

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

1.- INTRODUCCIÓN

La Programación Didáctica de la materia de Física y Química para el segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria está fundamentada en el texto 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 y en el [Decreto 48/2015, de 14 de mayo](#), del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

La finalidad de esta etapa es transmitir a los alumnos los elementos esenciales de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; afianzar en ellos hábitos de estudio y de trabajo que les permitan aprender por sí mismos; favorecer el trabajo en equipo; formarlos para que asuman sus deberes y ejerzan sus derechos como ciudadanos responsables y prepararlos, con las debidas garantías, para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral.

La materia de Física y Química tiene un papel formativo, que permite profundizar en los conocimientos científicos necesarios para comprender el mundo que nos rodea. Ambas ciencias interpretan la naturaleza a través de la constitución de modelos, leyes y teorías.

La Física y la Química están presentes en muchos ámbitos de nuestra sociedad. Sus importantes aplicaciones han contribuido en los últimos años al desarrollo de la ciencia y la técnica en campos diversos como informática, telecomunicaciones, medicina, tecnología de materiales, industria farmacéutica, industria alimentaria, construcción o medioambiente.

Concretamente, la materia de Física y Química de 2º de ESO se encuadra en el primer ciclo de la ESO. En este primer ciclo se deben afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza han sido adquiridos por los alumnos en la etapa de Educación Primaria. El enfoque con el que se busca introducir los distintos conceptos ha de ser fundamentalmente fenomenológico; de este modo, la materia se presenta como la explicación lógica de todo aquello a lo que el alumno está acostumbrado y conoce. Es importante señalar que en este ciclo la materia de Física y Química puede tener carácter terminal, por lo que su objetivo prioritario ha de ser el de contribuir a la cimentación de una cultura científica básica.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

2.- COMPETENCIAS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias clave para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Dichas competencias tal y como describe la [Orden ECD/65/2015 de 21 de enero](#) son las siguientes:

- Comunicación lingüística (CL).
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- Competencia digital (CD).
- Aprender a aprender (AA).
- Competencias sociales y cívicas (SC).
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (IE).
- Conciencia y expresiones culturales (CEC).

De este modo, la materia Física y Química permite desarrollar estas competencias a través de las Unidades Didácticas (UDD) que abordan los Contenidos definidos para este nivel, divididos en cinco bloques:

- Bloque 1. La actividad científica (desarrollada transversalmente durante el curso).
- Bloque 2. La materia.
- Bloque 3. Los cambios.
- Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.
- Bloque 5. La Energía

A su vez, los contenidos se relacionan con los Criterios de Evaluación y sus respectivos Estándares de Aprendizaje, permitiendo valorar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, utilizando para ello los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas (A)
- Pruebas orales (B)
- Ejercicios clase y/o casa (C)
- Trabajo de investigación/búsqueda bibliográfica/prácticas TIC (D):

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

A continuación, se muestra la relación entre todos estos elementos, así como los instrumentos de evaluación empleados y la temporalización de las UUD.

3.- TEMPORALIZACIÓN Y DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS

Debido a la situación epidemiológica en la que nos encontramos durante el presente curso 2020-2021, el desarrollo de las unidades didácticas se ve condicionado en algunos aspectos. Así, se suprimirán, en la medida de lo posible, actividades en las que se manipule material de laboratorio o aquellas en las que se tengan que realizar tareas en equipo. En esos casos se llevarán a cabo actividades alternativas basadas en el empleo de las TIC o similares que aseguren correctamente el buen desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, en caso de suspensión de las clases presenciales, se tomarán las medidas oportunas para que el desarrollo de las unidades que a continuación se describen, se realice con todas las garantías a través de plataformas digitales y empleo del correo electrónico. Dado que en 1º ESO no se imparte Física y Química, durante este curso no se repasarán posibles contenidos no abordados el curso anterior debido al período de confinamiento. En todo caso, se atenderán las posibles carencias y revisarán los contenidos que no se hayan visto con la suficiente atención en la materia afín Ciencias de la Naturaleza de 1º ESO. Todo ello en estrecha colaboración con el Departamento de Biología y Geología.

En 2º de ESO se cuenta con tres horas semanales para impartir Física y Química, que se distribuyen del siguiente modo:

UNIDADES DIDÁCTICAS	
UNIDAD 1: La materia y la medida	Primer trimestre
UNIDAD 2: Estados de la materia	
UNIDAD 3: Diversidad de la materia	
UNIDAD 4: Cambios en la materia	Segundo trimestre
UNIDAD 5: Fuerzas y movimientos	
UNIDAD 6: Las fuerzas en la naturaleza	
UNIDAD 7: La energía	Tercer trimestre
UNIDAD 8: Temperatura y calor	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 1: LA MATERIA Y LA MEDIDA (BLOQUE 1)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> · El método científico: sus etapas. · Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. · Notación científica. · Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. · El trabajo en el laboratorio. · Proyecto de Investigación 	CL, CMCT, AA, IE	1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas	B, C
	CL, CMCT, AA, IE, CD, CSC, CEC	5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	5.1. 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.	A, B
			5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	D

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 2: ESTADOS DE LA MATERIA (BLOQUE 2)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> · Propiedades de la materia · Estados de agregación. · Cambios de estado. · Modelo cinético-molecular 	CL, CMCT, AA	1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones	1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.	A, D
		2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular	2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.	A, B
			2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinéticomolecular.	
	2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinéticomolecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.			
	CL, CMCT, AA, CD	3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.	A, B
			3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases	A, C

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 3: DIVERSIDAD DE LA MATERIA (BLOQUE 2)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> · Sustancias puras y mezclas · Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides · Métodos de separación de mezclas 	CL, CMCT, AA	4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés	4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	A, B
			4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.	
	CL, CMCT, AA, IE	5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla	5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	A, C

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 4: CAMBIOS EN LA MATERIA (BLOQUES 2 Y 3)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> · Cambios físicos y cambios químicos · La reacción química · La química en la sociedad y el medio ambiente · Estructura atómica. · Uniones entre átomos: moléculas y cristales. · Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. 	CL, CMCT, AA	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias	1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	A, B
		1.2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.	C	
		2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	A
		5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas	5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción	A, B
	6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas	6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.		
CMCT, AA	10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido	10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.	A	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 5: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS (BLOQUE 4)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> · Las fuerzas y sus efectos · Velocidad media. · Máquinas simples. 	CL, CMCT, AA	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones	1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	A, B
			1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	
	CL, CMCT, AA, CD	2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.	D
			2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.	A, C
	CL, CMCT, AA	3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas	3.1. Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	
			3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	
	CL, CMCT, AA, CSC	4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 6: LAS FUERZAS EN LA NATURALEZA (BLOQUE 4)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
· Las fuerzas de la naturaleza	CL, CMCT, AA	5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana	5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	A, B
	CL, CMCT, AA, CEC	6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.	6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	A, C
			6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.	A, B
	CL, CMCT, AA, CEC, CD	12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	12.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	D

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 7: LA ENERGÍA (BLOQUE 5)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> · Energía. · Unidades. · Tipos de energía · Transformaciones de la energía y su conservación 	CL, CMCT, AA	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.	A, B
			1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.	A, C
		2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.	A, B

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

UNIDAD 8: TEMPERATURA Y CALOR (BLOQUE 5)				
CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> · Energía térmica. · El calor y la temperatura. 	CL, CMCT, AA	3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinéticomolecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas	3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.	A, B
			3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.	A, C
			3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.	A, B
	CL, CMCT, AA, CSC	4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.	A, B
			4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.	A
			4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualdad de temperaturas.	A, B

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

	CL, CMCT, AA, CSC, CEC, CD	5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible	5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	D
	CL, CMCT, AA. CSC	11. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo	11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.	A, C

4.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Toda actividad organizada y planificada entraña un método, resultando su empleo de gran valor, más si cabe cuando hablamos del proceso educativo. El [Decreto 48/2015 de 14 de mayo](#), se refiere a la metodología del siguiente modo: *El enfoque con el que se busca introducir los distintos conceptos ha de ser fundamentalmente fenomenológico; de este modo, la materia se presenta como la explicación lógica de todo aquello a lo que el alumno está acostumbrado y conoce.*

Por otro lado, el diseño curricular base de la E.S.O. se enmarca dentro de una concepción constructivista del aprendizaje, en la cual basamos la metodología a utilizar para desarrollar esta programación, y que persigue el **cambio conceptual** en el alumnado y favorece el **aprendizaje significativo**.

Las estrategias didácticas para conseguir dicho cambio pasan de manera resumida por, diagnosticar las ideas previas de los alumnos y las acciones que resisten al cambio, a continuación, crear conflictos cognitivos que hagan al alumnado plantearse sus propias concepciones, y por último ayudar al mismo a dar sentido a los contenidos científicos.

Dichas ideas previas poseen las siguientes características ([Oliva, 1999](#); [Carrascosa, 2005](#)):

- Son personales
- Son incoherentes desde el punto de vista de la ciencia
- Son compartidas por las personas
- Son muy estables y resistentes al cambio
- Son implícitas
- Son útiles

Por lo que, si estas son o no compatibles con el conocimiento escolar, obtendremos éxito o no en el aprendizaje.

Para desarrollar los contenidos siguiendo estas premisas, llevaremos a cabo diferentes procedimientos metodológicos como son los **métodos directos**, en donde se engloban las exposiciones del docente, realización de ejercicios cerrados o prácticas de laboratorio virtuales encaminadas a la aplicación de los conceptos desarrollados a partir de otras metodologías, incluidas en los instrumentos de evaluación (A y C).

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

También se aplicarán metodologías basadas en el **aprendizaje por proyectos**, donde los alumnos son los protagonistas de su propio aprendizaje con un alto grado de participación en todos los puntos del proceso ([López, 2007](#); [Thomas, 2000](#)), como es el caso de los posibles trabajos de investigación propuestos como instrumento de evaluación (D).

Por otro lado, emplearemos también, la metodología de **resolución de problemas** por ejemplo al plantear debates sobre determinados aspectos de la ciencia cotidiana, o relacionadas con la lectura de textos de carácter científico. Se hace necesario preguntar de manera frecuente al alumnado, instrumento de evaluación (B), con el fin de fomentar el aprendizaje autónomo y el hábito de estudio. Además, en todo este proceso, el cambio de actitudes del alumnado es, también, un elemento a tener en cuenta ([Ruíz, Solbes y Furió, 2013](#)).

Por último, no hay que olvidar que, para todas estas metodologías, se requiere llevar a cabo una **transposición didáctica** adecuada, que permita establecer puentes entre el saber científico y el que puedan establecer los estudiantes.

5.- EVALUACIÓN

La evaluación constituye una parte fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que por un lado afecta al aprendizaje del alumno, y por otro, al proceso de enseñanza llevado a cabo por el profesor. Así, debe servir como reflexión y mejora a través de la revisión de los materiales utilizados por el profesor, o de los problemas que hayan ido surgiendo en el proceso de aprendizaje del alumno.

La evaluación debe ser principalmente **formativa**, es decir, no sólo se centra en la adquisición de conceptos por parte del alumno, sino en su desarrollo intelectual y creativo, valorando su esfuerzo, motivación, iniciativa, etc.; así como **continua**, es decir se tiene en cuenta todos los datos adquiridos en el proceso enseñanza-aprendizaje, y no solo los derivados de la prueba objetiva; e **integradora**, ya que la consecución de los objetivos de etapa y el desarrollo de las competencias correspondientes involucra a todas materias. Así se realizará una evaluación antes, durante y después de la enseñanza, con el objetivo de diagnosticar, formar y comprobar progresos respectivamente.

Para llevar a cabo este proceso se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

- **Pruebas escritas (A):** un examen al terminar una o dos unidades didácticas.
- **Pruebas orales (B):** preguntas que se harán en el aula para repasar los contenidos vistos.
- **Ejercicios clase y/o casa (C):** trabajo del alumnado que se realizará en el aula y/o en casa y que se recogerá en el cuaderno.
- **Trabajo de investigación/búsqueda bibliográfica/prácticas TIC (D):** se trata de hacer al menos uno de estos ítems a lo largo de cada trimestre.
- **Tareas casa (E):** trabajo teórico (esquemas, resúmenes, etc.) y práctico (ejercicios y problemas) que se realizarán en casa y se enviarán telemáticamente en caso de docencia no presencial.

En todos estos instrumentos se valorará limpieza, orden y corrección ortográfica.

6.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Al término de la evaluación se dará una nota global que se obtendrá de acuerdo con el siguiente criterio y que dependerá, dadas las características sanitarias existentes durante el presente curso, de si la docencia ha sido o no presencial:

Si la docencia es PRESENCIAL/SEMIPRESENCIAL los instrumentos de calificación y su ponderación son los siguientes:

- | | |
|-------------------------------|------|
| · Pruebas escritas (A) | 60 % |
| · Trabajo del alumno/a (B, C) | 30 % |
| · Otros trabajos (D) | 10 % |

Si la docencia es NO PRESENCIAL los instrumentos de calificación y su ponderación son los siguientes:

- | | |
|----------------------|------|
| · Tarea en casa (E) | 60 % |
| · Otros trabajos (D) | 40 % |

Los criterios de calificación y la aplicación de porcentajes serán considerados solamente cuando el alumno/a no haya abandonado ninguno de los aspectos evaluables. Con el fin de ayudar al alumnado a ser autónomo y conseguir el hábito de trabajo adecuado el cuaderno podrá ser revisado en cualquier momento.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

Para aprobar la evaluación, la calificación media ponderada deberá ser igual o superior a 5,0. En el caso de obtener cifras decimales en el cálculo de las notas medias, se redondeará al entero superior más próximo si la cifra de las décimas es igual o superior a 5, o al entero inferior más próximo si dicha cifra es inferior a 5. En ningún caso se redondeará a 5,0 si la calificación obtenida es menor que esta.

La nota de la evaluación final de junio será la media de las notas obtenidas por evaluación. Para aprobar se deberá obtener una nota media igual o superior a 5,0.

7.- CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación de la evaluación

Si la docencia es PRESENCIAL se hará un examen escrito, de todos los contenidos evaluados, al comienzo de la evaluación siguiente. Para considerar recuperada la evaluación habrá que obtener como mínimo un 5.0 en el examen escrito y se le aplicarán los mismos porcentajes de los instrumentos de evaluación, teniendo que obtener la calificación final de 5.0 para considerar recuperada la evaluación.

Si la docencia es NO PRESENCIAL se hará un trabajo, de todos los contenidos evaluados, al comienzo de la evaluación siguiente. Para considerar recuperada la evaluación habrá que obtener como mínimo un 5.0 en el trabajo y se le aplicarán los mismos porcentajes de los instrumentos de evaluación, teniendo que obtener la calificación final de 5.0 para considerar recuperada la evaluación.

Recuperación final.

Si el alumno tuviese suspensas más de una evaluación, el profesor verá la conveniencia de realizar una recuperación global en junio, siempre que el alumno haya demostrado el aprovechamiento del curso. Para ello se ha de tener en cuenta si la docencia es o no presencial.

8.- EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Si la docencia es PRESENCIAL se hará un examen escrito, examen escrito con preguntas que sumarán un total de 10 puntos, en el que se incluirán los contenidos vistos a lo largo del curso. Para superar el mismo, habrá que obtener una calificación mínima de 5.0. La calificación final será la que obtenga en dicho examen.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

Si la docencia es NO PRESENCIAL se hará un trabajo en el que se incluirán los contenidos vistos a lo largo del curso. Para superar el mismo, habrá que obtener una calificación mínima de 5.0. La calificación final será la que obtenga en dicho trabajo.

9.- RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Dado que 2º ESO es el primer curso en el que se imparte Física y Química no hay posibilidad de que exista materia pendiente del curso anterior.

10.- MEDIDAS DE APOYO Y REFUERZO

El trabajo en el aula se verá reforzado y apoyado con la utilización de diferentes **recursos didácticos**:

- **Libro de texto:** Física y Química 2º ESO de la editorial Santillana (proyecto saber hacer)
- **Material tecnológico:** pizarra digital, ordenador portátil y cañón para la proyección en el aula, vídeos y DVD científicos, aula de informática
- **Recursos tecnológicos:** a través de la consulta con páginas web y recursos interactivos para la realización de prácticas virtuales:
 - <http://www.educaplus.org/sp2002/juegos/itpmuda.html>
 - <http://www.profisica.cl/index.php>
 - <http://www.educaplus.org/>
 - <https://divulgadores.com/category/quimica-recreativa/>
 - http://ntic.educacion.es/v5/web/jovenes/fisica_y_quimica/
 - <http://internetaula.ning.com/>

Por otro lado, se llevarán a cabo **actuaciones** relacionadas con la colaboración con los departamentos de Orientación, en el caso de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Estas serán descritas en el punto 11. Además, se colaborará con otros departamentos como el de Matemáticas o Biología y Geología, cuando sea necesario acompañar contenidos relacionados, así como con el departamento de Lengua Castellana y Literatura, en tanto en cuanto se exige una corrección ortográfica y expresión oral y escrita adecuada.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

Además, se tiene previsto realizar **actividades de ampliación y refuerzo** en el período entre la evaluación ordinaria y extraordinaria. Las actividades de refuerzo se basarán en repasar la teoría y ejercicios en clase, que servirán para preparar la prueba extraordinaria de junio. En cuanto a las medidas de ampliación, se realizarán talleres y actividades de divulgación científica siempre que la situación sanitaria lo permita.

11.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En primer lugar, se tomarán **medidas ordinarias** destinadas fundamentalmente a atender a diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos. Estas medidas se concretan en las diferentes unidades didácticas, en las que se plantean distintas actividades para atender los diferentes ritmos de aprendizaje, ya sean de apoyo y refuerzo para los alumnos de ritmo lento de aprendizaje, y de profundización y ampliación para los alumnos de ritmo rápido.

De manera general podemos establecer que entre las actividades de refuerzo se propone la realización de resúmenes y esquemas de los conceptos más importantes del tema y la realización de cuestiones y problemas que sirvan para reforzar los conceptos trabajados en las diferentes unidades didácticas. Estos ejercicios serán corregidos por el profesor.

En cuanto a aquellos alumnos que muestran un progreso rápido en la evolución de sus aprendizajes en relación con sus compañeros, se propondrán, como actividades de ampliación, la realización de problemas de mayor complejidad y la realización de trabajos de investigación de algún tema que les resulte de interés. Los problemas serán corregidos por el profesor.

En cuanto a **Alumnos con Necesidades Educativas Especiales**, para este curso se cuenta con 3 alumnos los cuales presentan, respectivamente, discapacidad auditiva, trastorno del lenguaje y retraso mental leve. En ningún caso, a fecha de comienzo de curso, se plantea realizar adaptación curricular significativa. Si bien se irá valorando en colaboración con el Departamento de Orientación, implantar esta medida según avance el curso.

12.- INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

La información sobre los objetivos, contenidos, los criterios de evaluación, procedimientos de evaluación y los criterios de calificación estará a disposición de los alumnos y de sus padres en la página web del centro.

13.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Dada la situación sanitaria que vivimos en el presente curso no se tiene programado la realización de actividades extraescolares. A lo largo del curso, y en función de la evolución de la pandemia se valorará la posibilidad de variar este hecho.

14.- ELEMENTOS TRANSVERSALES

De acuerdo con el artículo 9 del [Decreto 48/2015, de 14 de mayo](#), por el que se establece para La Comunidad de Madrid el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y la modificación incluida en el [Decreto 18/2018, de 20 de marzo de la Comunidad de Madrid](#), la enseñanza de la Física y Química, al igual que en el resto de las materias del currículo, debe potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno a desarrollarse en otras dimensiones. Así, se fomentarán los siguientes aspectos:

- **Fomento de la lectura:** mediante textos que traten sobre curiosidades de la ciencia, biografía de grandes científicos, aplicaciones importantes de muchos contenidos científicos, historia de la ciencia, etc; así como a través de la lectura voluntaria de uno de los siguientes libros de divulgación científica: “La puerta de los tres cerrojos”, “La puerta de los tres cerrojos 2” o “Quantic Love”. Su lectura y correspondiente presentación del resumen podrá suponer un punto más en la evaluación en la que se presente dicho trabajo.
- **Expresión oral y escrita:** a través de la discusión en clase de aspectos relativos a las unidades didácticas o la presentación de trabajos de modo oral.
- **Empleo de las TIC y habilidades de comunicación audiovisual:** este elemento de carácter instrumental se debe desarrollar a través de la utilización correcta de las distintas herramientas de trabajo: procesadores de texto (Word, Openoffice), hoja de cálculo (Excel, Openoffice), programas de presentación (PowerPoint, prezi, etc), plataformas virtuales de enseñanza (Moodle, Google Classroom, Edmodo, ...), sistemas de almacenamiento virtual y envío de datos (Drive, Wetransfer, Dropbox, ...) y manejo de cuentas de correo electrónico. Todas estas herramientas se hacen indispensables ante la situación sanitaria producida por la pandemia de SARS-COV-2, y la posibilidad de enseñanza telemática.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

- **Igualdad entre hombres y mujeres:** por su especial relevancia, se prestará particular interés a las actividades que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género. A lo largo de la historia de la Física y la Química ha habido numerosos ejemplos de mujeres que han hecho grandes aportaciones en estos campos de la ciencia: Marie Curie, Irene Joliot-Curie, Lise Meitner, Rosalind Franklin, Margarita Salas, ... En esta asignatura se reivindicará a las mujeres que han sido grandes científicas y que han sido ocultadas, indicando sus logros y las grandes dificultades que tuvieron para desarrollar su tarea.
- **Desarrollo sostenible y medio ambiente:** se dedicará una atención muy especial a la formación en temas relacionados con el calentamiento global y el cambio climático, la contaminación, la gestión de residuos y la sostenibilidad en el consumo, haciendo hincapié en el hecho de que todos somos parte del problema y parte de la solución.

15.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y LA PRÁCTICA DOCENTE

A lo largo del curso los profesores del departamento completarán mensualmente los seguimientos de las programaciones, que constan de los siguientes apartados:

1. **¿Qué unidades didácticas ha impartido de las programadas? Si hay discrepancias: ¿a qué se deben? (Por favor, añade las filas que considere conveniente en el cuadro adjunto)**

UNIDADES PROGRAMADAS	APARTADOS DE LAS UNIDADES PROGRAMADAS	APARTADOS IMPARTIDOS
Primer Trimestre		
UNIDAD 1	La materia y la medida	
UNIDAD 2	Estados de la materia	
UNIDAD 3	Diversidad de la materia	
Segundo trimestre		
UNIDAD 4	Cambios en la materia	
UNIDAD 5	Fuerzas y movimientos	
UNIDAD 6	Fuerzas en la naturaleza	
Tercer trimestre		
UNIDAD 7	La energía	
UNIDAD 8	Temperatura y calor	

2. **Instrumentos de evaluación empleados: Número de exámenes escritos, test, trabajos solicitados, etc.**

IES Gaspar Melchor de Jovellanos-Curso 2020/2021

Física y Química 2º ESO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

3. Información y evaluación de los resultados alcanzados.
4. ¿Qué dificultades ha encontrado: influencia del clima en el aula, ambiente de trabajo, carencia de medios audiovisuales o informáticos, etc. en el cumplimiento de la programación?
5. Propuestas de mejora:

En las reuniones de departamento se revisarán los seguimientos de las programaciones. También puede resultar de ayuda y como complemento de la reflexión de la práctica docente el siguiente cuadro:

INDICADORES DE LOGRO EN LA ACTIVIDAD DOCENTE

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		0-5 (0 nota mínima, 5 nota máxima)	PROPUESTAS DE MEJORA
Desarrollo de las clases	Coherencia entre el contenido programado y el desarrollo de las clases.		
	Distribución temporal equilibrada.		
Metodología	La metodología fomenta la motivación y el desarrollo de las capacidades.		
	La metodología incluye el trabajo de elementos transversales e inteligencias múltiples.		
TIC	Validez de los recursos utilizados.		
	Los medios empleados han sido suficientes		
Expresión y comprensión	Refleja actividades para mejorar la comprensión lectora y la expresión oral y escrita		
Competencias	Se integran y concretan en el proceso de aprendizaje		
Evaluación e información	Los instrumentos de evaluación permiten registrar numerosas variables.		
	Los criterios de calificación son comunes y consensuados entre los profesores.		
Atención a la diversidad	Se ha ofrecido respuesta a las diferentes capacidades y ritmos de aprendizaje.		
	Las medidas ordinarias han sido adecuadas.		
	Las medidas extraordinarias han sido adecuadas.		
Recuperación	Los procedimientos de recuperación son adecuados.		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

Actividades extraescolares	Las actividades programadas son adecuadas		
Fomento de lectura	Las actividades programadas son adecuadas		
	Las actividades de lectura les han resultado motivadoras		

A continuación, se muestra un ejemplo de cuestionario para los alumnos para que evalúen nuestra práctica docente:

INDICADORES DE LOGRO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

EVALUACIÓN DEL TRABAJO DEL DOCENTE		VALORACIÓN (de 1 a 10)	OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA
1	Respeto a todos sus alumnos y favorece un clima de respeto.		
2	Se preocupa por que todos mejoren.		
3	Promueve la participación.		
4	Se comunica de una forma clara.		
5	Acepta propuestas y sugerencias. Es fácil comunicarse con él/ella.		
6	Utiliza las TIC de forma adecuada para la clase.		
7	Plantea actividades variadas para el desarrollo de la materia.		
8	Parece dominar la materia y estar al día de los avances de la asignatura.		
9	Fomenta la creatividad y el pensamiento propio.		
10	Evalúa de forma justa y objetiva.		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

16.- PLAN DE MEJORA DEL DEPARTAMENTO

Los resultados obtenidos en la materia Física y Química durante los últimos cuatro años son los siguientes.

Curso académico	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
% aprobados	56.3	63.4	75.6	88.4

Se observa una tendencia al alza en el número de aprobados. Cabe destacar que los resultados obtenidos en el curso pasado se encuentran condicionados por la situación de confinamiento vivida durante el tercer trimestre.

Si bien los resultados van mejorando curso a curso, se suelen encontrar las siguientes dificultades:

- Falta de interés por la materia y/o los estudios.
- El alumnado se enfrenta por primera vez con cierta incertidumbre a la Física y Química como materia.
- Dificultades en el manejo de herramientas matemáticas.

Así, para mejorar los resultados de la materia y disminuir las diferencias con los demás centros de la Comunidad de Madrid, se proponen las siguientes líneas de actuación:

- **Realizar seguimiento individualizado del trabajo del alumnado**
- **Trabajar las herramientas matemáticas:** notación científica, factores de conversión y operaciones básicas.
- **Fomentar el interés del alumnado:** realizando prácticas o demostraciones, realizando debates comentando aspectos de la ciencia relacionados con el día a día.

Para ello, algunas de las tareas que se llevarán a cabo son las descritas a continuación:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

TAREA	TEMPORALIZACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	RESULTADO DE LA TAREA				
			1	2	3	4	5
Revisar de trabajo del alumnado y repasar de contenidos.	Diario.	Aspecto ponderado de la calificación de cada trimestre.					
Fomentar herramientas matemáticas.	En cada Unidad Didáctica (UD).	Al término de cada UD, a través de las pruebas escritas.					
Realizar prácticas en laboratorio o a través de entornos virtuales.	Trimestral.	Aspecto ponderado de la calificación de cada trimestre.					
Realizar trabajos de investigación sobre temas cercanos al alumnado.							
Fomentar la participación del alumnado en clase a través de debates, comentario de noticias y otras presentaciones orales relacionadas con la actualidad científica.							
Emplear TIC adecuadas a cada situación y tarea (Moodle Jovellanos, correo institucional, recursos multimedia, ...)	Durante todo el curso	Evaluación de la práctica docente.					
Mantener contacto con las familias en aspectos relacionados con el trabajo del alumnado y su comportamiento.		Al término de cada trimestre: revisión de reuniones o llamadas a las familias.					
Responsable de las tareas: profesores que imparten Física y Química 2º de ESO							
Responsable del control del cumplimiento de las tareas: jefe de Departamento de Física y Química							

Fuenlabrada, octubre de 2020