

An impressionistic painting of a forest path. In the foreground, a man in a brown coat and hat and a woman in a brown dress walk away from the viewer. A dog is on a leash. The path leads through a dense forest of tall, thin trees. In the background, a city with several tall buildings is visible under a hazy, yellowish sky. The overall style is soft and painterly.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA
PROGRAMACIÓN DE LAS ASIGNATURAS DE PRIMER
CICLO DE LA ESO
CURSO 2022-2023

	PÁGINA
1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS GENERALES	3
2.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA	3
2.2. COMPETENCIAS CLAVE	4
3. PROGRAMACIÓN POR MATERIAS Y NIVELES	6
3.1. FÍSICA Y QUÍMICA. 2º ESO	7
3.1.1. CONTENIDOS	7
3.1.2. METODOLOGÍA	17
3.1.3. TEMPORALIZACIÓN	24
3.1.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN	25

1. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y publicado en el BOE el 3 de enero de 2015, está enmarcado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, que a su vez modificó el artículo 6 de la ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Educación Secundaria Obligatoria, el Gobierno de Castilla-La Mancha reguló el currículo de Educación Secundaria Obligatoria mediante el Decreto 40/2015, de 15 de junio, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

2. OBJETIVOS GENERALES

2.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

El currículo de Física y Química viene enmarcado por el referente que suponen los objetivos generales de la etapa, que han de alcanzarse como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje diseñadas a tal fin. Los objetivos vinculados al área son los siguientes:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

2.2. COMPETENCIAS CLAVE

La materia Física y Química contribuye al desarrollo de las competencias del currículo, entendidas como capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos de esta materia con el fin de lograr la realización de actividades y la resolución de problemas complejos.

Según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

Las competencias deben estar integradas en el currículo de Física y Química. Para que tal integración se produzca de manera efectiva y la adquisición de las mismas sea eficaz, la

programación debe incluir actividades de aprendizaje que permitan al alumno avanzar hacia los resultados definidos.

La materia contribuye de forma sustancial a la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**. La adquisición por parte del alumnado de la teoría de la Física y de la Química está estrechamente relacionada con la competencia matemática. La manipulación de expresiones algebraicas, el análisis de gráficos, la realización de cálculos, los cambios de unidades y las representaciones matemáticas tienen cabida en esa parte de la Física y de la Química que constituye el núcleo de la materia y que se concreta en las teorías y modelos de ambas disciplinas.

Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él. Desde esta materia se contribuye a capacitar al alumnado como ciudadanos y ciudadanas responsables y con actitudes respetuosas que desarrollan juicios críticos sobre los hechos científicos y tecnológicos que se suceden a lo largo de los tiempos y para que sean capaces de participar en la conservación, protección y mejora del medio natural y social. Destrezas como la utilización de datos, conceptos y hechos, el diseño y montaje de experimentos, la contrastación de teorías e hipótesis, el análisis de resultados para llegar a conclusiones y la toma de decisiones basadas en pruebas y argumentos contribuyen al desarrollo competencial en ciencia y tecnología.

Respecto a la competencia en **comunicación lingüística**, la materia contribuye al desarrollo de la misma tanto con la riqueza del vocabulario específico como con la valoración de la claridad en la expresión oral y escrita, el rigor en el empleo de los términos, la realización de síntesis, elaboración y comunicación de conclusiones y el uso del lenguaje exento de prejuicios, inclusivo y no sexista.

La comprensión y aplicación de planteamientos y métodos científicos desarrolla en el alumnado la competencia **aprender a aprender**. Su habilidad para iniciar, organizar y distribuir tareas, y la perseverancia en el aprendizaje son estrategias científicas útiles para su formación a lo largo de la vida. La historia muestra que el avance de la ciencia y su contribución a la mejora de las condiciones de vida ha sido posible gracias a actitudes que están relacionadas con esta competencia, tales como la responsabilidad, la perseverancia, la motivación, el gusto por aprender y la consideración del error como fuente de aprendizaje.

En cuanto a la **competencia digital**, tiene un tratamiento específico en esta materia a través de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El uso de aplicaciones virtuales interactivas permite la realización de experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias, a la vez que sirven de apoyo para la visualización de experiencias sencillas, sin olvidar la utilización de internet como fuente de información y de comunicación.

El sentido de **iniciativa y espíritu emprendedor** se identifica con la capacidad de transformar las ideas en actos. La conexión más evidente entre esta capacidad y la materia Física y Química es a través de la realización de proyectos científicos, que en esta etapa tienen que estar adaptados a la madurez del alumnado. En torno a la realización de un proyecto se vertebran aspectos tales como la capacidad para la gestión, la capacidad creadora y de innovación, la autonomía y el esfuerzo con el fin de alcanzar el objetivo previsto. El proyecto científico suministra al alumnado una serie de vivencias capaces de suscitar en el mismo el desarrollo de sus aptitudes y habilidades y es la unidad educativa de trabajo más compleja y con mayor poder integrador.

Asimismo contribuye al desarrollo de las **competencias sociales y cívicas** en la medida en que resolver conflictos pacíficamente, contribuir a construir un futuro sostenible, la superación de estereotipos, prejuicios y discriminaciones por razón de sexo, origen social, creencia o discapacidad, están presentes en el trabajo en equipo y en el intercambio de experiencias y conclusiones. Por otra parte el conocimiento de las revoluciones científicas contribuye a entender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual.

Por último, la competencia de **conciencia y expresiones culturales** no recibe un tratamiento específico en esta materia pero se entiende que en un trabajo por competencias se desarrollan capacidades de carácter general que pueden transferirse a otros ámbitos, incluyendo el artístico y cultural. El pensamiento crítico, el desarrollo de la capacidad de expresar sus propias ideas,..., permiten reconocer y valorar otras formas de expresión así como reconocer sus mutuas implicaciones.

3. PROGRAMACIÓN POR MATERIAS Y NIVELES

La materia de Física y Química se imparte en los dos ciclos de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

En el primer ciclo de ESO se deben afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza han sido adquiridos por los alumnos y alumnas 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 alumnado 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.

En el segundo ciclo de ESO esta materia tiene, por el contrario, un carácter esencialmente formal y está enfocada a dotar al alumno o alumna de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Con un esquema de bloques similar, en 4º de ESO se sientan las bases de los contenidos que en 1º de Bachillerato recibirán un enfoque más académico.

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel esencial 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 necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. 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. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico, establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad, potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

3.1. FÍSICA Y QUÍMICA. 2º ESO

3.1.1. CONTENIDOS

Los contenidos del área de Física y Química se estructuran en los siguientes bloques:

- **Bloque 1.** La actividad científica.
- **Bloque 2.** La materia.
- **Bloque 3.** Los cambios.
- **Bloque 4.** El movimiento y las fuerzas.
- **Bloque 5.** Energía.

Los contenidos y criterios de evaluación se han estructurado en torno a una serie de unidades didácticas que a continuación se pasan a considerar detalladamente:

UNIDAD 1: LA MATERIA Y SU MEDIDA (BLOQUE 1)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • Etapas del método científico. • Medidas de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. • Uso del laboratorio escolar: instrumental y medidas de seguridad. • Proyecto de investigación. 	1.Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1.Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. 1.2.Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita usando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.
	2.Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1.Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
	3.Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1.Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de unidades y la notación científica para expresar los resultados.
	4.Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química, así como reconocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	4.1.Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes usados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. 4.2.Identifica material e instrumental básico de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.
	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. 5.2.Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.
	6.Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y el uso de las TIC.	6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. 6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

UNIDAD 2: ESTADOS DE LA MATERIA (BLOQUE 2)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • La materia y sus propiedades. • Estados de agregación de la materia: propiedades. • Cambios de estado de la materia. 	1.Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	1.1.Distingue entre propiedades generales y propiedades características específicas de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.
		1.2.Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.
		1.3.Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.
	2.Justificar los cambios de estado de la materia a partir de las variaciones de presión y temperatura.	2.1.Justifica que una sustancia puede presentarse en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre, y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.
2.2.Deduca a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.		

UNIDAD 3. ESTRUCTURA INTERNA DE LA MATERIA (BLOQUE 2)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura atómica. • Uniones entre átomos: moléculas. 	5.Reconocer la estructura interna de la materia.	5.1.Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.

UNIDAD 4: ELEMENTOS Y COMPUESTOS QUÍMICOS (BLOQUE 2)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. 	6. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	6.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.
		6.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.

UNIDAD 5: MEZCLAS (BLOQUE 2)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas. 	3. Identificar sistemas sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de materiales como mezclas de especial interés.	3.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.
		3.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas de especial interés.
		3.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones y describe el procedimiento seguido así como el material utilizado.
	4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	4.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.

UNIDAD 6: TRANSFORMACIÓN DE LA MATERIA (BLOQUE 3)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • Cambios físicos y cambios químicos. • La reacción química. • Ley de conservación de la masa. • La química en la sociedad y el medioambiente. 	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. 1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos asequibles en los que se pongan de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.
	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 simples interpretando la representación esquemática de una reacción química.
	3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas de laboratorio y/o simulaciones por ordenador.	3.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.
	4. Comprobar mediante experiencias elementales de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de una reacción química.	4.1. Propone el desarrollo de un experimento simple que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química. 4.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de una reacción química.
	5. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.	5.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.
		5.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.
	6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	6.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.
		6.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.
		6.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.

UNIDAD 7: FUERZAS (B4)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • Las fuerzas y sus efectos. • Principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, eléctrica y magnética. • Máquinas simples 	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 alteración del estado de movimiento de un cuerpo.
		1.2.Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.
		1.3.Constituye la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración en el estado de movimiento de un cuerpo.
		1.4.Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas, expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional.
	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.
	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.	6.1.Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.
		6.2.Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.
		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.
	7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	7.1.Vincula cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.

UNIDAD 8: EL MOVIMIENTO (BLOQUE 4)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de velocidad: velocidad media y velocidad instantánea. • Concepto de aceleración. 	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.
		2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.
	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 la velocidad en función del tiempo.

UNIDAD 9: FUERZAS ELÉCTRICAS Y MAGNÉTICAS (BLOQUE 4)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • Principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, eléctrica y magnética. 	8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.	8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.
		8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.
	9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	9.1. Razona situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.
	10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.
		10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.
	11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.	11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.
	11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.	

UNIDAD 10: ENERGÍA Y TRABAJO (BLOQUE 5)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de energía. Unidades • Transformaciones energéticas: conservación de la energía. 	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. 1.2.Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.
	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.
	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.

UNIDAD 11: CALOR Y TEMPERATURA (BLOQUE 5)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • Energía térmica. Calor y temperatura 	3.Comprender los conceptos de energía, calor y temperatura y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	3.1.Explica las diferencias entre temperatura, energía y calor.
		3.2.Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.
		3.3.Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones habituales y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.
	4.Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	4.1.Aclara el fenómeno de la dilatación a partir de algunas de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.
4.2.Define la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.		
4.3.Interpreta cualitativamente fenómenos comunes y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.		

UNIDAD 12: LA ENERGÍA: OBTENCIÓN Y CONSUMO (BLOQUE 5)				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		
<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de energía. • Uso racional de la energía. • Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. • Dispositivos electrónicos de uso frecuente. • Aspectos industriales de la energía. 	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. Distingue, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.		
	6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.	6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.	
		7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.		
	7.1. Interpretar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.	
	8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	8.3. Diferencia entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.	9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.	
		9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.	9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.	9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las otras dos, expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.
			10. Estimar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso común, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.	10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.
	10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.			

UNIDAD 12: LA ENERGÍA: OBTENCIÓN Y CONSUMO (BLOQUE 5)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
		10.4.Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.
	11. Entender 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, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.

3.1.2. METODOLOGÍA

En el proceso de enseñanza-aprendizaje juegan un papel importante tanto los criterios metodológicos, que guían la intervención educativa, como las medidas organizativas y estructurales que permiten la utilización adecuada de los recursos de los que dispone el centro.

Criterios metodológicos

Las líneas metodológicas que deben orientar la intervención educativa se pueden sintetizar y concretar de la siguiente forma:

a) Se partirá del nivel de desarrollo del alumno/a, para construir a partir de ahí, otros aprendizajes que favorezcan y mejoren su rendimiento.

b) La metodología se adaptará a las características de cada alumno y alumna, atendiendo a su diversidad, favorecerá la capacidad de los alumnos para aprender por sí mismos y para trabajar en equipo, y atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje.

c) La organización docente deberá atender a las necesidades, aptitudes e intereses que demanden los alumnos según se vayan detectando en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

d) La agrupación de alumnos en el aula podrá ser variable y flexible, en función de las actividades que se vayan a realizar en el aula, sin despreciar por ello el trabajo personal e individualizado.

e) Se dará prioridad a la comprensión de los contenidos frente al aprendizaje puramente mecánico o memorístico.

f) Se propiciarán las oportunidades para que los alumnos puedan poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que puedan comprobar la utilidad de lo que han aprendido, y sepan aplicarlo en otros contextos a su vida cotidiana.

g) La actividad educativa procurará dar una formación personalizada, fomentará la participación de los alumnos, asegurará una efectiva igualdad entre el alumnado, y promoverá la relación con el entorno.

h) Se fomentará, de acuerdo con las competencias básicas, la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido; de esta forma, los alumnos y alumnas analizarán su progreso respecto a sus conocimientos.

Organización de recursos

En el proceso de enseñanza-aprendizaje se tendrán en cuenta todas aquellas medidas que organicen y utilicen de manera adecuada los recursos de que dispone el centro. Podemos destacar entre otras:

a) Agrupamientos del alumnado: proporcionarán un mejor aprovechamiento de las actividades propuestas, constituyendo una herramienta útil para adecuar la metodología a las necesidades de los alumnos y alumnas. Asimismo, la diversidad de agrupamientos debe

responder a las posibilidades y recursos del centro, ser flexibles para realizar modificaciones puntuales en determinadas actividades, y partir de la observación directa en el aula.

b) Organización de espacios y tiempos: permitirá la interacción grupal y el contacto individual, propiciando actividades compartidas y autónomas, y favorecerá la exploración, el descubrimiento y las actividades lúdicas y recreativas en otros espacios distintos del aula (biblioteca, laboratorios, sala de Informática, talleres, etc.).

c) En cuanto a la distribución del tiempo hay que tener en cuenta:

- la elaboración de un horario general de acuerdo con el desarrollo de las áreas, respetando las características madurativas de los alumnos,
- la confección de un horario docente que permitirá las actividades de coordinación, tutoría, orientación, refuerzos educativos, atención individualizada a padres, actividades formativas, etc.

d) Determinación de materiales curriculares y recursos didácticos: El material didáctico que puede emplearse en la enseñanza de la Física y Química es muy variado. Considerando las disponibilidades del centro, el que más se utilizará es el siguiente:

- **Material bibliográfico:** Se recomendará a los alumnos un libro de texto. También se utilizarán otros textos (que el Departamento de Física y Química ha ido adquiriendo progresivamente), material elaborado por los propios profesores, revistas científicas y artículos de prensa de los cuales se extraerán las actividades adecuadas al momento en que se encuentre el proceso de enseñanza aprendizaje.
- **Material de laboratorio:** Importante para dar un carácter experimental. El centro posee un laboratorio para la realización periódica de prácticas. Pero no sólo se debe trabajar en el laboratorio, podemos realizar pequeñas experiencias y demostraciones con material que llevemos al aula, para lo que se dispone de un carrito.
- **Cañón** Puede utilizarse como sustituto de la pizarra para ahorrar tiempo en la realización de dibujos, esquemas, láminas, mapas,...
- **Medios informáticos:** El centro dispone de dos aulas ALTHIA en las que podrían desarrollarse actividades con programas L.A.O.
- **Láminas:** El Departamento dispone de láminas relacionadas con distintos temas (Sistema Periódico, Material de laboratorio, Etiquetas identificativas de productos químicos, Unidades del Sistema Internacional,...) que pueden servir para presentar información, de forma muy visual, sobre aspectos relevantes de diferentes unidades didácticas.

Podemos establecer una serie de criterios que guíen la organización de recursos:

- Concordancia entre los objetivos propuestos y aquellos enunciados en el Proyecto Curricular.
- Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos.

- Secuenciación progresiva de los contenidos con una adecuada correspondencia al nivel educativo.
- Adecuación a los criterios de evaluación y al contexto educativo del centro.
- Variedad de actividades, de diferente tipología, para atender a las diferencias individuales.
- Claridad en la exposición y riqueza gráfica.
- Otros recursos que puedan facilitar la actividad educativa (material complementario en distintos soportes: documentos fotocopiables, audiovisuales, CD-ROM con recursos didácticos).

Metodología docente

Toda intervención educativa ha de tener en cuenta los conocimientos previos de los alumnos y su interés por saber y aprender; solo así, se conseguirán aprendizajes funcionales, gracias a los cuales podrán traducir los contenidos a su propio lenguaje, utilizarlos en otras áreas y aprovechar lo aprendido para seguir aprendiendo: en definitiva, adquirir las competencias básicas necesarias para completar esta etapa.

Para desarrollar las competencias básicas, la metodología docente se concretará a través de los distintos tipos de actividades y de las diferentes maneras de presentar los contenidos en cada unidad didáctica.

Lo expresado anteriormente se traducirá en el aula desarrollando las unidades de acuerdo con el siguiente esquema de trabajo:

- **Introducción a la unidad de trabajo a fin de motivar a los alumnos/as.**

Exposición por parte del profesor de los contenidos que se van a trabajar, con el fin de proporcionar una visión global de la unidad que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema a tratar.

- **Análisis de los conocimientos previos de los alumnos/as.**

A través de una serie de preguntas iniciales en cada unidad, el profesor realizará una evaluación preliminar de los conocimientos de partida de los alumnos. De esta forma el alumnado entrará en contacto con el tema y el profesor identificará los conocimientos previos que posee el grupo de alumnos, con lo que podrá introducir las modificaciones necesarias para atender las diferencias.

- **Exposición de contenidos y desarrollo de la unidad.**

El profesor desarrollará los contenidos esenciales de la unidad didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Cuando lo estime oportuno, y en función de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos, podrá organizar el tratamiento de determinados

contenidos de forma agrupada, o reestructurarlos, de manera que les facilite la realización de aprendizajes significativos.

- **Trabajo individual de los alumnos/as desarrollando las actividades propuestas.**

Los alumnos realizarán distintos tipos de actividades, para asimilar y reforzar lo aprendido. Estas actividades se suceden en el desarrollo de los contenidos, afianzando los conceptos principales y la generalización de los mismos. Todo ello realizado bajo la supervisión personal del profesor, que analizará las dificultades y orientará y proporcionará las ayudas necesarias.

- **Trabajo en pequeños grupos para fomentar el trabajo cooperativo.**

Los alumnos llevarán a cabo actividades en pequeños grupos para desarrollar un trabajo cooperativo que les servirá también para mejorar la iniciativa y la investigación. A continuación, se pueden comentar las líneas de investigación, las dificultades, los errores encontrados, mediante una discusión de clase moderada por el profesor y consistente en una puesta en común de los grupos. Con este tipo de actividades estaremos fomentando competencias básicas propias de la etapa.

- **Variedad de instrumentos didácticos.**

La presencia de distintos formatos (libro del alumno y CD; textos continuos y discontinuos; cuadros, gráficas, esquemas, etc.) en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a desarrollar las capacidades y las competencias básicas de los alumnos, así como a enriquecer su experiencia de aprendizaje.

- **Técnicas de investigación.**

Las herramientas que se proponen presentan diferentes tipos de técnicas que se emplean en el estudio de las Ciencias de la Naturaleza. Los alumnos podrán elaborar aplicaciones científicas, no sólo en el estudio de esta materia, sino también, en otros contextos en los que pueda ser relevante su utilización. Se propondrán diversas investigaciones a lo largo del curso para realizar de modo autónomo en casa.

- **Resumen y síntesis de los contenidos de la unidad.**

Al finalizar cada unidad se intentará vincular los contenidos estudiados (mediante un mapa conceptual) con los conceptos principales y la relación entre ellos; de esta forma, se sintetizarán las principales ideas expuestas y se repasará lo que los alumnos han comprendido.

Atención a la diversidad

Los intereses de los alumnos y alumnas, su motivación, e incluso, sus aptitudes, se diferencian progresivamente a lo largo de esta etapa. Cada alumno y alumna posee una

serie de peculiaridades que lo diferencia del resto de sus compañeros, por tanto no todos ellos van a aprender al mismo ritmo, o van a tener las mismas capacidades e intereses. La educación debe permitir y facilitar desarrollos educativos distintos, que se correspondan con esos intereses y aptitudes. El objetivo último de esta opción educativa es conseguir que el alumno o alumna alcance los objetivos generales de la etapa y, por tanto, obtenga el título de graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Por lo tanto, la educación se organizará atendiendo a la diversidad del alumnado. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y a la consecución de las competencias básicas y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Evaluación de la diversidad en el aula

Uno de los objetivos principales para ofrecer una enseñanza de calidad es conocer la propia realidad de los alumnos, su entorno y sus propias capacidades, aspiraciones e intereses. En este apartado debemos reflexionar sobre las características más relevantes de nuestros alumnos, deduciendo cuáles son sus necesidades formativas y valorar el tipo de atención que vamos a ofrecer, teniendo en cuenta los recursos humanos y materiales de que disponemos. Algunas de las cuestiones que se pueden tener en cuenta en este análisis son:

- En relación con las *características de los alumnos y alumnas*:
 - Historial académico de los alumnos y alumnas.
 - Entorno social, cultural y familiar.
 - Sus intereses y motivaciones.
 - Dificultades más frecuentes en el grupo, alumnos con dificultades específicas.
 - Aspectos educativos que convendrá priorizar.
- En relación con la organización de los *recursos humanos*:
 - Profesores especialistas disponibles.
 - Horario de dedicación.
 - Otros profesionales, internos o externos, que puedan colaborar.
- En relación con la organización de los *recursos materiales*:
 - Requisitos mínimos de espacios e instalaciones.
 - Recursos materiales del centro y del entorno que pueden resultar útiles para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Niveles de actuación en la atención a la diversidad

Un supuesto fundamental de la Enseñanza Secundaria Obligatoria es atender a las necesidades educativas de todos los alumnos, pero estos alumnos tienen distinta formación, distintos intereses y distintas necesidades. Por eso, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto característico de la práctica docente diaria.

La atención a la diversidad la vamos a contemplar desde tres niveles: en la programación de aula, en la metodología y en los materiales.

Programación de aula

La programación de aula ha de tener en cuenta también que no todos los alumnos y alumnas adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por eso, debe estar diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos y alumnas al finalizar la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos.

En el mismo momento en que se inicia el proceso educativo, comienzan a manifestarse las diferencias entre los alumnos y alumnas. La falta de comprensión de un contenido puede ser debido, entre otras causas, a que los conceptos o procedimientos sean demasiado difíciles para el nivel de desarrollo del alumno o alumna, puede ser debido también, a que se avanza con demasiada rapidez y no da tiempo a realizar una mínima comprensión, o que el interés y la motivación del alumno o alumna sean bajos.

La programación de aula debe tener en cuenta aquellos contenidos en los cuales los alumnos y alumnas consiguen rendimientos diferentes. Aunque la práctica y la utilización de estrategias deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todos los alumnos y alumnas, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán necesariamente de acuerdo con los diferentes grupos de alumnos y alumnas; y el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todos los grupos.

El profesorado debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades y facilitar recursos o estrategias variados que respondan a las necesidades de cada uno, y sobre todo, de aquellos alumnos con necesidades educativas especiales permanentes.

Metodología

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.

- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La respuesta educativa a la diversidad, entendemos que tiene como eje fundamental el principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad lo realizamos pedagógicamente desde el planteamiento didáctico de los tipos de actividades.

Consideramos que el elemento del currículo que mejor materializa este tratamiento es el correspondiente a los distintos tipos de actividades. Las consideramos necesarias para despertar motivaciones e intereses, constituyendo un medio excelente en nuestra intervención didáctica mediante las correspondientes estrategias de aprendizaje que planteamos. Distinguiremos los siguientes tipos:

- **Iniciales o diagnósticas**, imprescindibles para determinar los conocimientos previos del alumno y de la alumna. Son esenciales para establecer el puente didáctico entre lo que conocen los alumnos y alumnas y lo que queremos que sepan, dominen y sean capaces de aplicar, para alcanzar un aprendizaje significativo y funcional.
- **Actividades de refuerzo inmediato**, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas, manejando reiteradamente los conceptos y utilizando las definiciones operativas de los mismos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas. Se plantean al hilo de cada contenido.
- **Actividades finales**: evalúan de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado de esta etapa educativa. Las planteamos al final de cada unidad didáctica.

Materiales

La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas. Algunos de los planteamientos que deben recoger esos materiales se concretan a continuación:

- Presentación de esquemas conceptuales o visiones panorámicas, con el fin de relacionar los diferentes contenidos entre sí.
- Informaciones complementarias como aclaración o información suplementaria, bien para mantener el interés de los alumnos y alumnas más aventajados, para insistir

sobre determinados aspectos específicos, o bien para facilitar la comprensión, asimilación o mayor facilidad de aprehensión de determinados conceptos.

- Planteamiento coherente, rico y variado de imágenes, ilustraciones, cuadros y gráficos que nos ayudarán en nuestras intenciones educativas.
- Propuestas de diversos tratamientos didácticos: realización de resúmenes, esquemas, síntesis, redacciones, debates, trabajos de simulación, etc., que nos ayudan a que los alumnos y alumnas puedan captar el conocimiento de diversas formas.
- Materiales complementarios, que permiten atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queramos fijar para cada tipo de alumno y alumna. Otros materiales deben proporcionar a los alumnos toda una amplia gama de distintas posibilidades de aprendizaje.

3.1.3. TEMPORALIZACIÓN

La distribución de las unidades didácticas a lo largo del curso será la siguiente:

1^{er} TRIMESTRE:

Unidad 1: La materia y su medida

Unidad 2: Estados de la materia

Unidad 3: Estructura de la materia

Unidad 4: Elementos y compuestos

2^o TRIMESTRE:

Unidad 5: Mezclas

Unidad 6: Transformación de la materia

Unidad 7: Fuerzas

3^{er} TRIMESTRE:

Unidad 8: Movimiento

Unidad 9: Fuerzas eléctricas y magnéticas

Unidad 10: Energía y trabajo

Unidad 11: Calor y temperatura

Unidad 12: La energía: obtención y consumo

3.1.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del proceso educativo constituye uno de sus principales componentes ya que proporciona un control de calidad de todas las acciones que se emprenden dentro de él.

Para que la evaluación sea efectiva y permita mejorar y adaptar adecuadamente el proceso educativo a la realidad en la que se desarrolla debe ser continua y debe estar integrada en el propio proceso de forma que se lleve a cabo durante el transcurso del mismo. De esta manera la información obtenida mediante la evaluación permitirá regular de forma constante el desarrollo y los contenidos de la programación didáctica, mejorando su adecuación a las necesidades reales de los alumnos.

Así, se garantiza el carácter formativo y orientador de la evaluación, tanto en la evaluación de los procesos de enseñanza y la práctica docente como en la evaluación de los aprendizajes del alumno.

Los instrumentos utilizados para realizar la evaluación del aprendizaje de los alumnos serán los siguientes:

- Observación directa:
 - Interés por el trabajo.
 - Participación en trabajos en grupo.
 - Adaptación al grupo.
 - Relación con los compañeros.
 - Respeto a las normas.
 - Realización y finalización de las tareas en clase y en casa.
 - Habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
- Cuaderno personal:
 - Cantidad y calidad de los conocimientos adquiridos.
 - Comprensión de los mismos.
 - Expresión escrita correcta.
 - Comprensión y desarrollo de las actividades.
 - Utilización de las fuentes de información.
 - Presentación y hábito de trabajo.
- Pruebas orales:

- Expresión oral.
- Conocimientos adquiridos.
- Pruebas escritas:
 - Claridad de conocimientos.
 - Desarrollos.
 - Orden y limpieza.
 - Expresión gráfica.
 - Expresión escrita.

Criterios de calificación

Para obtener la **calificación final de cada evaluación**, el profesor registrará en su cuaderno o diario de clase la información que procedente de los alumnos obtenga a través de los instrumentos y procedimientos de evaluación.

La evaluación del proceso se realiza en base a la consecución de las competencias educativas establecidas en el currículo. Para determinar el grado de consecución de dichas competencias se utilizan los criterios de evaluación, concretados en los denominados estándares de aprendizaje evaluables. En las tablas que se presentan en esta programación se recogen las competencias, así como los criterios de evaluación que se utilizan para evaluarlas.

La calificación de cada evaluación vendrá dada por el número de puntos obtenidos en los criterios de evaluación, **sólo se obtendrá el aprobado si se obtienen 5 o más puntos**. Se podrán realizar exámenes de recuperación de cada evaluación o un examen global a final de curso en el que el alumno supere aquellos estándares no superados anteriormente.

Se ha dividido el curso en tres evaluaciones, que se realizarán en las fechas que a juicio de la Jefatura de Estudios sean las más adecuadas.

La **calificación final** se considerará:

Calificación positiva (igual o superior a 5) para aquellos alumnos que hayan **obtenido al menos el 50% de la puntuación total**.

Calificación final negativa (inferior a 5) para aquellos alumnos **que no hayan superado en el cómputo global el 50% de la puntuación total**.

Observación: Puesto que la calificación final de cada evaluación y del curso ha de realizarse mediante números enteros, las medias obtenidas se redondearán (siempre que el número sea superior 5) según las normas matemáticas de redondeo, si la calificación es inferior a cinco se procederá al truncado.

Tras la comunicación de la calificación final al alumno, éste dispondrá de 48 horas de plazo en los que tendrá derecho a consultar y revisar la corrección de su examen, de modo particular con el profesor de la materia o en su ausencia con el Jefe u otros miembros del Departamento, o en su caso a formular la reclamación correspondiente. En caso de reclamación ante la calificación final de un alumno se revisará el examen de forma individual por los miembros del Departamento asignando la nota media.

RELACIÓN, POR TRIMESTRES, ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, LOS BLOQUES DE CONTENIDO, LAS UNIDADES DIDÁCTICAS Y LAS COMPETENCIAS CLAVE

PRIMER TRIMESTRE					
BLOQUE	UNIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN DE LA UNIDAD
1	1	1. Reconocer e identificar las características del método científico.	CL, CMCT, CIEE	15%	35%
		2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	CL, CMCT, CSC	5%	
		3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	CL, CMCT, CAA	30%	
		4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química, así como reconocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	CAA, CSC, CIEE	30%	
		5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	CL, CD, CAA	10%	
		6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y el uso de las TIC.	CL, CMCT, CD	10%	
2	2	1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	CL, CMCT, CAA	50%	35%
		2. Justificar los cambios de estado de la materia a partir de las variaciones de presión y temperatura.	CL, CAA, CIEE	50%	
	3	5. Reconocer la estructura interna de la materia.	CL, CMCT, CAA	100%	15%
	4	6. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	CL, CD, CAA	100%	15%

SEGUNDO TRIMESTRE					
BLOQUE	UNIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN DE LA UNIDAD
2	5	3. Identificar sistemas sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de materiales como mezclas de especial interés.	CL, CMCT, CAA	70%	30%
		4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	CL, CAA, CIEE	30%	
3	6	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	CL, CAA, CIEE	25%	35%
		2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	CL, CAA	25%	
		3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas de laboratorio y/o simulaciones por ordenador.	CL, CAA	25%	
		4. Comprobar mediante experiencias elementales de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de una reacción química.	CAA, CIEE	15%	
		5. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.	CL, CSC	5%	
		6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	CSC, CIEE, CCEC	5%	
4	7	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	CL, CAA	25%	35%
		5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	CL, CAA, CSC	25%	
		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.	CL, CMCT, CAA	25%	
		7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	CL, CMCT	25%	

TERCER TRIMESTRE					
BLOQUE	UNIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN DE LA UNIDAD
4	8	2.Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	CL, CMCT, CAA	50%	45%
		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.	CL, CMCT, CAA	50%	
	9	8.Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.	CL, CAA	25%	25%
		9.Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	CL, CAA, CSC	25%	
		10.Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	CL, CAA, CIEE	25%	
		11.Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.	CL, CMCT, CAA	25%	
5	10	1.Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	CL, CAA, CSC	30%	10%
		2.Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	CL, CMCT, CAA	35%	
4		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.	CL, CMCT, CAA	35%	
5	11	3.Comprender los conceptos de energía, calor y temperatura y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	CL, CMCT, CAA	50%	10%
		4.Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	CL, CMCT, CAA	50%	
	12	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.	CL, CAA, CSC	15	10%

	6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	CL, CSC	15	
	7. Apreciar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	CL, CSC	10	
	8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	CL, CMCT, CAA	15	
	9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.	CL, CMCT, CD	15	
	10. Estimar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso común, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.	CL, CAA, CSC	15	
	11. Entender 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.	CL, CAA, CSC	15	

