



I.E.S GRANDE COVIÁN

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE

Comunidad de Madrid

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

FÍSICA Y QUÍMICA 3º
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

PROGRAMACIÓN PARA EL CURSO 2021/2022

ARGANDA DEL REY

OCTUBRE DE 2021

FÍSICA Y QUÍMICA
TERCER CURSO ESO
ASIGNATURA TRONCAL
3 horas lectivas semanales

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	2
1.1	NORMATIVA	3
1.2	COMPETENCIAS CLAVE	5
2.	CONTEXTO	5
2.1	CONTEXTO DEL CENTRO	5
2.2	CARACTERÍSTICAS DE LOS GRUPOS EN CUANTO AL APRENDIZAJE	5
3.	DISEÑO CURRICULAR	6
3.1	OBJETIVOS DE LA ETAPA	6
3.2	COMPETENCIAS CLAVE EN LA MATERIA	8
3.3	ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO	10
3.4	CONTENIDOS Y SU TEMPORALIZACIÓN	11
3.5	METODOLOGÍA	20
3.5.1.	METODOLOGIA DIDÁCTICA	20
3.5.2.	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	21
3.5.3.	PLAN DE LECTURA	21
3.5.4.	PLAN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN	22
3.5.5.	ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS	22
3.5.6.	PLAN DE ACTUACIÓN EN AUSENCIA DEL PROFESOR	22
4.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	22
5.	EVALUACIÓN	25
5.1	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION.	25
5.1.1.	EVALUACION INICIAL	25
5.1.2.	CRITERIOS DE EVALUACION Y ESTANDARES DE APRENDIZAJE	25
5.1.3.	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	40
5.1.4.	EVALUACION DE COMPETENCIAS CLAVE	41
5.1.5.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	52
5.1.6.	PLAN DE RECUPERACION DE EVALUACIONES SUSPENSAS	54
5.1.7.	PÉRDIDA DE EVALUACION CONTINUA	54
5.1.8.	EXAMEN EXTRAORDINARIO DE JUNIO	54
5.2	PLAN DE RECUPERACION DE MATERIA PENDIENTE: ALUMNOS DE 4º ESO CON LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º ESO PENDIENTE	54
5.1.9.	CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN DE LA MATERIA DE 3º ESO PENDIENTE.	56
5.1.10.	PLAN DE PENDIENTES DE 3º ESO- CUADRO RESUMEN	57
5.3	EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.	57
6.	POSIBLES ACTUACIONES DEBIDAS A LA SITUACIÓN COVID	58
6.1	ESCENARIOS I y II	58
6.2	ESCENARIO II: SEMIPRESENCIALIDAD	58
6.3	ESCENARIO III	59
6.4	PLANES ESPECÍFICOS DE REFUERZO INDIVIDUALIZADO POR COVID	59

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo de programación ha sido realizado por los miembros del Departamento de Física y Química del Instituto de Enseñanza Secundaria "Grande Covián", compuesto por los siguientes profesores:

- Dña. M^a Dolores Gema Pérez Noguera, profesora de Física y Química con destino definitivo en el centro.
- Don Manuel Lueiro Valencia, profesor de Física y Química con destino definitivo en el centro. Jefe del Departamento.
- Don Román López Ruiz, profesor en prácticas de Física y Química.
- Doña Isabel Suárez Boquete, profesora interina que sustituye a Doña M^a Dolores Gema Pérez Noguera.

1.1. NORMATIVA

Esta programación está confeccionada de acuerdo con las leyes y la normativa vigentes en el estado español y en la Comunidad de Madrid, que son las siguientes:

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa

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

Decreto 48/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Madrid

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Orden de 28 de agosto de 1995 por la que se regula el procedimiento para garantizar el derecho de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato a que su rendimiento escolar sea evaluado conforme a criterios objetivos.

Toda la normativa de 2020 y 2021 relativa a la situación por la pandemia del COVID-19 y la normativa de la Comunidad de Madrid por esta causa, incluyendo las instrucciones de principio de curso.

Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria. Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria.

Orden 1035/2020, de 29 de agosto, de la Consejería de Sanidad, por la que se modifica la Orden 668/2020, de 19 de junio, por la que se establecen medidas preventivas para hacer

frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19 una vez finalizada la prórroga del estado de alarma establecida por el Real Decreto 555/2020, de 5 de junio, para la ejecución de actuaciones coordinadas en salud pública frente al COVID-19 para centros educativos durante el curso 2020-2021 y en relación con la vacunación frente a la gripe.

Resolución conjunta de las Viceconsejerías de Política Educativa y de Organización Educativa, de 9 de julio de 2020, por la que se dictan instrucciones sobre medidas organizativas y de prevención, higiene y promoción de la salud frente a la COVID-19 para centros educativos en el curso 2020-2021.

Instrucciones complementarias de las Viceconsejerías de Política Educativa y de Organización Educativa, de 28 de agosto 2020, sobre comienzo del curso escolar 2020- 2021 en centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad de Madrid que modifica la del 9 de julio 2020.

ORDEN 1035/2020, de 29 de agosto, de la Consejería de Sanidad, por la que se modifica la Orden 668/2020, de 19 de junio, por la que se establecen medidas preventivas para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19 una vez finalizada la prórroga del estado de alarma establecida por el Real Decreto 555/2020, de 5 de junio, para la ejecución de actuaciones coordinadas en salud pública frente a la COVID-19 para centros educativos durante el curso 2020-2021 y en relación con la vacunación frente a la gripe.

Nuevas instrucciones del 7 de septiembre 2020.

Protocolo de actuación ante la aparición de casos de COVID-19 en centros educativos de la Comunidad de Madrid. 2 de octubre de 2020.

Guía de recomendaciones para la prevención y control del nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) en el ámbito educativo.

Medidas de Prevención, Higiene y Promoción de la Salud frente a COVID-19 para centros educativos en el curso 2021-2022, propuestas por el Ministerio de Sanidad a 29.06.2021.

Instrucciones y medidas a implementar en el curso 2021/2022 para el personal docente y personal funcionario y laboral de administración y servicios en los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad de Madrid con motivo de COVID19 (26 de julio de 2021).

1.2. COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias clave 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.

2. CONTEXTO

2.1. CONTEXTO DEL CENTRO

Nuestro IES está situado en la zona este de la localidad de Arganda del Rey.

Los alumnos que tenemos pertenecen a de 23 nacionalidades distintas, esto supone un porcentaje elevado de alumnos de origen extranjero. La realidad humana del Centro es, pues, extremadamente heterogénea y para respetar la diversidad de la localidad el criterio de agrupamientos en el primer ciclo de la ESO es el de la heterogeneidad de los grupos, en todos ellos hay alumnos repetidores, alumnos de compensatoria, con necesidades especiales, de distinto sexo, con distintas optativas. El reparto pretende ser un reflejo de la sociedad de Arganda del Rey y el objetivo es que los alumnos aprendan a convivir con compañeros que son muy diferentes a ellos pues constituimos una sociedad plural.

Durante el presente curso el número de alumnos es el siguiente:

En el centro hay 27,5 grupos de alumnos del diurno y 2 de bachillerato a distancia.

Hay un total de 639 alumnos de ESO, 209 alumnos de bachillerato diurno y 92 alumnos de bachillerato a distancia. Con un total 940 alumnos.

2.2 .CARACTERÍSTICAS DE LOS GRUPOS EN CUANTO AL APRENDIZAJE

En el IES Grande Covián durante el presente curso 2021-2022 hay 5 grupos de física y química de 3º ESO. La materia ya no es nueva para el alumnado, ya que han visto algunas nociones básicas en el curso de 2º ESO dentro de la materia de física y química y el curso de 3º ESO supone un asentamiento de conceptos y una pequeña ampliación. Como los alumnos proceden de diferentes grupos de 2º ESO y han tenido diferentes profesores el nivel de partida

es muy diferente de unos alumnos a otros. Como la selección de alumnos para los diferentes grupos se ha hecho con los criterios pedagógicos del PEC, es de suponer, que, aunque los agrupamientos tienen relación con las materias optativas, los diferentes grupos tengan un nivel de partida similar, aunque es recomendable hacer una prueba inicial para ver las nociones previas y el nivel de partida en aspectos como la comprensión lingüística y el uso de herramientas matemáticas.

Los grupos tendrán los siguientes profesores:

- Dña. M^a Dolores Gema Pérez Noguera, hasta octubre y después Doña Isabel Suárez Boquete impartirá clase a los grupos 3^oD, 3^oE.
- Don Manuel Lueiro Valencia impartirá clase en el grupo 3^oA, 3^oB y 3^oC.

3. DISEÑO CURRICULAR

3.1. OBJETIVOS DE LA ETAPA

El currículo de Física y Química en 3^o ESO viene enmarcado por el referente que suponen los objetivos **generales de la etapa**, establecidos en el art. 3 del **Decreto 48/2015**, que han de alcanzarse como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje diseñadas a tal fin. Los objetivos vinculados al área son los siguientes:

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.

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.

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.

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.

Desarrollar destrezas básicas en la utilización de 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.

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.

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.

Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, textos y mensajes complejos.

Además, esta nuestra programación didáctica concreta los siguientes **objetivos específicos** para la materia:

Comprender y utilizar los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y Química para interpretar los fenómenos naturales, así como analizar y valorar las repercusiones para la calidad de vida y el progreso de los pueblos de los desarrollos científicos y sus aplicaciones.

Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias afines con la investigación científica tales como la propuesta de preguntas, el registro de datos y observaciones, la búsqueda de soluciones mediante el contraste de pareceres y la formulación de hipótesis, el diseño y realización de las pruebas experimentales y el análisis y repercusión de los resultados para construir un conocimiento más significativo y coherente.

Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad: manejo de las unidades del Sistema Internacional, interpretación y elaboración de diagramas, gráficas o tablas, resolución de expresiones matemáticas sencillas, así como transmitir adecuadamente a otros los conocimientos, hallazgos y procesos científicos.

Obtener, con autonomía creciente, información sobre temas científicos, utilizando diversas fuentes, incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, seleccionarla, sintetizarla y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y redactar trabajos sobre temas científicos.

Adoptar actitudes que suelen asociarse al trabajo científico, tales como el desarrollo del juicio crítico, la necesidad de verificación de los hechos, la apertura ante nuevas ideas, el respeto por las opiniones ajenas, la disposición para trabajar en equipo, para analizar en pequeño grupo cuestiones científicas o tecnológicas y tomar de manera consensuada decisiones basadas en pruebas y argumentos.

Desarrollar el sentido de la responsabilidad individual mediante la asunción de criterios éticos asociados a la ciencia en relación a la promoción de la salud personal y comunitaria y así adoptar una actitud adecuada para lograr un estilo de vida física y mentalmente saludable en un entorno natural y social.

Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Física y de la Química para satisfacer las necesidades humanas y para participar responsablemente como ciudadanos y ciudadanas en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales y avanzar hacia un futuro sostenible y la conservación del medio ambiente.

Reconocer el carácter de la Física y de la Química como actividad en permanente proceso de construcción, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y así dejar atrás los estereotipos, prejuicios y discriminaciones que por razón de sexo, origen social

o creencia han dificultado el acceso al conocimiento científico a diversos colectivos, especialmente las mujeres, en otras etapas de la historia.

3.2. COMPETENCIAS CLAVE EN LA MATERIA

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 incluye el diseño de actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumno avanzar hacia los resultados definidos.

Por su parte, los criterios de evaluación sirven de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer. Estos se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables. Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán tales estándares de aprendizaje evaluables los que, al ponerse en relación con las competencias, permitirán graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas.

En nuestra sociedad, cada ciudadano y ciudadana requiere una amplia gama de competencias para adaptarse de modo flexible a un mundo que está cambiando rápidamente y que muestra múltiples interconexiones. La educación y la formación posibilitan que el alumnado adquiera las competencias necesarias para poder adaptarse de manera flexible a dichos cambios. La materia de Física y Química va a contribuir al desarrollo de las competencias del currículo, necesarias para la realización y desarrollo personal y el desempeño de una ciudadanía activa.

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 contratación de teorías o 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 ésta 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. Por otro lado, las Tecnologías de la Información y la Comunicación serán una herramienta eficaz para obtener datos, extraer y utilizar información de diferentes fuentes y presentar trabajos.

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 proactiva 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 que, 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 ser transferidas a otros ámbitos, incluyendo el artístico y cultural. El pensamiento crítico y el desarrollo de la capacidad de expresar las propias ideas son fácilmente transferibles a otros campos, como el artístico y cultural, permitiendo reconocer y valorar otras formas de expresión, así como sus mutuas implicaciones.

3.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

El artículo 9 del Decreto 48/2015, que establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria, subraya la **relevancia** de los elementos transversales en la Programación. Se determina que el desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de todo el curso de Física y Química 3º ESO. Asimismo, se establece el fomento de valores y comportamientos cívicos amplios (potenciación de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, desarrollo sostenible y medio ambiente, etc.) que la materia trabajará en la medida que los contenidos lo permitan.

Sin embargo, de una manera general, establecemos las siguientes líneas de trabajo:

Comprensión lectora: se pondrá a disposición del alumnado una selección de textos sobre los que se trabajará la comprensión mediante una batería de preguntas específica.

Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de resultados de las investigaciones son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.

Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados de investigaciones, conclusiones de las prácticas de laboratorio, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.

Comunicación audiovisual y TIC: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes, mediante la realización de presentaciones (individuales y en grupo), la grabación de audios (por ejemplo, resúmenes de conceptos esenciales de las unidades), etc. Será necesario prevenir a los alumnos frente a las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Educación en valores: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

Emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.

3.4. CONTENIDOS Y SU TEMPORALIZACIÓN

La distribución se realiza en tres bloques que corresponden a los tres tomos del libro de texto:

BLOQUE I - La materia y sus cambios

- Unidad 1. El método científico
- Unidad 2. La materia y sus estados
- Unidad 3. La diversidad de la materia
- Unidad 4. El átomo
- Unidad 5. Los elementos químicos
- Unidad 6. Los compuestos químicos
- Unidad 7. Las reacciones químicas

BLOQUE II - Fuerzas y movimiento

- Unidad 1. Fuerzas y sus efectos
- Unidad 2. Gravitación y rozamiento

BLOQUE III - Electricidad y energía

- Unidad 1. Electricidad y magnetismo
- Unidad 2. Circuitos eléctricos y electrónicos
- Unidad 3. La energía

En la temporalización se han cambiado algunas cosas atendiendo a las propuestas de mejora incluidos en la memoria del curso anterior. El tema de circuitos eléctricos casi se ha suprimido y se le dedica sólo una sesión ya que se ha estudiado suficientemente en tecnología. También se ha tomado esta medida por no haber exámenes de septiembre y tener menos sesiones lectivas, ya que la mayoría del mes de junio se dedica a sesiones de repaso y ampliación para todos los alumnos.

BLOQUE I - LA MATERIA Y SUS CAMBIOS

Unidad 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO

Objetivos

- Reconocer e identificar las etapas que componen el método científico.
- Formular hipótesis para explicar fenómenos cotidianos.
- Distinguir entre ley, teoría y modelo científico.

- Registrar observaciones, datos y resultados utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.
- Establecer relaciones entre magnitudes y unidades utilizando el SI.
- Expresar resultados numéricos utilizando la notación científica.
- Relacionar algunos instrumentos de medida con la magnitud fundamental que miden.
- Valorar la investigación científica como generadora de nuevas ideas y descubrimientos.
- Apreciar la importancia de la ciencia en el desarrollo de la sociedad.
- Realizar una tarea de investigación.

Contenidos

El método científico: sus etapas.

La medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.

Los instrumentos de medida

Estructura de un informe científico

El proyecto de investigación

Medida de la densidad de un sólido irregular

Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación

El trabajo en el laboratorio. La seguridad en los laboratorios de Física y Química

Unidad 2: LA MATERIA Y SUS ESTADOS

Objetivos

- Identificar y medir las variables de estado de un gas: presión, volumen y temperatura.
- Reconocer los instrumentos de medida de la presión, el volumen y la temperatura de los gases.
- Establecer relaciones numéricas entre las variables de las que depende el estado de un gas.
- Realizar e interpretar las gráficas p-V, p-T y V-T.
- Justificar el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas según el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.
- Relacionar la temperatura absoluta con las leyes de Gay-Lussac.
- Explicar el concepto de temperatura en términos del modelo cinético molecular.
- Utilizar el modelo cinético-molecular para justificar las características de los estados de agregación y explicar los cambios de estado.
- Realizar una tarea de investigación sobre la atmósfera.

Contenidos

La materia

Propiedades de la materia

La presión atmosférica.

Las variables de estado de un gas.

Las leyes de los gases.

El modelo cinético-molecular de los gases.

El modelo cinético-molecular de la materia.

Estados de agregación.

Cambios de estado
Estudio de una gráfica de calentamiento y enfriamiento
Los fenómenos meteorológicos

Unidad 3: LA DIVERSIDAD DE LA MATERIA

Objetivos

- Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas.
- Distinguir entre mezcla homogénea, heterogénea y coloide.
- Identificar el soluto y el disolvente en una disolución de composición conocida.
- Expresar la concentración de una disolución.
- Preparar en el laboratorio una disolución de concentración conocida.
- Manejar instrumentos de medida de volúmenes en el laboratorio.
- Plantear métodos de separación de los componentes de una mezcla.
- Valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
- Realizar una tarea de investigación sobre la importancia y las aplicaciones de los coloides.

Contenidos

Los sistemas materiales
Sustancias puras y mezclas
Los sistemas materiales heterogéneos
Los sistemas materiales homogéneos
Concentración de una disolución
La solubilidad de las sustancias
Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides
Separación de los componentes de una disolución
Los coloides en nuestra vida diaria

Unidad 4: EL ÁTOMO

Objetivos

- Explicar la relación que existe entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia.
- Describir las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.
- Interpretar los modelos atómicos para comprender la estructura íntima de la materia.
- Identificar los átomos mediante sus números atómico y másico.
- Distribuir los electrones en los átomos.
- Explicar el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente.
- Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos y la problemática que comporta su almacenamiento.
- Realizar una tarea de investigación sobre los descubrimientos científicos relacionados con los átomos.

Contenidos

La materia está formada por átomos
La naturaleza eléctrica de la materia
Los primeros modelos atómicos
¿Cómo se identifican los átomos?
Los nuevos modelos atómicos
Cómo dibujar átomos
La radiactividad
Isótopos
Los espectros atómicos
La teoría atómica en una línea del tiempo

Unidad 5: LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

Objetivos

- Interpretar la ordenación actual de los elementos químicos en grupos y períodos en la tabla periódica.
- Reconocer los elementos químicos a partir de sus símbolos.
- Calcular la masa atómica relativa de los elementos, conocida la abundancia de sus diferentes isótopos.
- Explicar que los elementos químicos se pueden presentar como átomos aislados, moléculas o cristales.
- Conocer cómo se unen los átomos para formar los elementos que se presentan como moléculas o cristales.
- Relacionar las propiedades los elementos químicos con su posición en la tabla periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.
- Conocer y explicar el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente.
- Justificar la influencia que el descubrimiento de los elementos químicos ha tenido en el progreso de la sociedad.

Contenidos

Las primeras clasificaciones de los elementos.

Clasificación actual de los elementos.

El sistema periódico de los elementos

¿Cómo se mide la masa de los átomos?

Agrupaciones de los átomos en la materia: átomos, moléculas y cristales.

Propiedades de algunas familias de elementos químicos.

Observación de las propiedades de algunos metales.

Los elementos químicos conocidos hasta finales del siglo XVIII.

Unidad 6: LOS COMPUESTOS QUÍMICOS

Objetivos

- Conocer cómo se unen los átomos para formar compuestos y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.
- Diferenciar entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.
- Distinguir los compuestos que se presentan en forma de moléculas de los que se presentan en forma de cristales.
- Relacionar las propiedades de los compuestos con el tipo de unión entre sus átomos.
- Calcular la masa molecular relativa de una sustancia.
- Conocer el concepto de mol.
- Reconocer en el laboratorio el carácter ácido o básico de una sustancia.
- Presentar las propiedades y aplicaciones de un compuesto químico de especial interés.

Contenidos

Compuestos formados por moléculas

El agua: una molécula singular

Uniones entre átomos: moléculas y cristales

Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC

Masa molecular relativa

La cantidad de sustancia: la mol

La masa molar

Compuestos de especial interés: ácidos y bases

Los componentes del agua

Unidad 7: LAS REACCIONES QUÍMICAS

Objetivos

- Distinguir los cambios físicos y químicos que sufre la materia.
- Describir cómo se producen las reacciones químicas según la teoría de colisiones.
- Deducir la ley de la conservación de la masa.
- Escribir y ajustar ecuaciones químicas.
- Realizar cálculos sencillos de cantidades de sustancias.
- Medir la velocidad de las reacciones químicas y conocer cómo se puede modificar.
- Reconocer los tipos de reacciones químicas más importantes.
- Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente

Contenidos

¿Cómo se produce una reacción química?

Cambios físicos y cambios químicos

Las ecuaciones químicas

¿Se conserva la masa en una reacción química?

Ley de conservación de la masa

¿En qué proporción reaccionan entre sí las sustancias?

Cálculos estequiométricos sencillos

Reacciones rápidas y lentas.
Importancia de las reacciones químicas
Reacciones químicas y medio ambiente
Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas
Comprobación de la ley de conservación de la masa
La industria química en el desarrollo de la sociedad

BLOQUE II - FUERZAS Y MOVIMIENTO

Unidad 1: FUERZAS Y SUS EFECTOS

Objetivos

- Reconocer el efecto de las fuerzas sobre los cuerpos y relacionarlo con la deformación que producen.
- Diferenciar entre velocidad media e instantánea.
- Construir gráficas espacio-tiempo y velocidad-tiempo.
- Hallar la velocidad media y la aceleración de un movimiento.
- Reconocer que la inercia es la tendencia de los cuerpos a mantener su estado de reposo o de movimiento rectilíneo y uniforme.
- Relacionar la fuerza aplicada y la aceleración que produce en un cuerpo.
- Aplicar en la resolución de problemas estrategias coherentes con los procedimientos de la física.
- Interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas.

Contenidos

¿Qué son las fuerzas?

Fuerzas y deformaciones

¿Cómo medimos y representamos las fuerzas?

Magnitudes que describen el movimiento: velocidad media, velocidad instantánea y aceleración

Fuerzas y movimiento

Construcción y calibrado de un dinamómetro

La utilidad de las máquinas simples

Unidad 2: GRAVITACIÓN Y ROZAMIENTO

Objetivos

- Conocer la evolución de los diferentes modelos cosmológicos.
- Relacionar cualitativamente la fuerza gravitatoria que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.
- Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos y del movimiento circular de los planetas y satélites.
- Diferenciar entre masa y peso y calcular el valor de la aceleración de la gravedad.

- Identificar los diferentes niveles de agrupación entre los cuerpos celestes y analizar el orden de magnitud de las distancias en el universo.
- Comprender el papel de la fuerza de rozamiento en la vida cotidiana.

Contenidos

Los primeros modelos cosmológicos.
 La ley de gravitación universal.
 La fuerza gravitatoria y el peso de los cuerpos.
 La fuerza gravitatoria y la caída de los cuerpos en la superficie terrestre.
 La fuerza gravitatoria y las mareas
 La fuerza gravitatoria y el movimiento circular.
 Nuestro lugar en el universo: nuevos modelos cosmológicos.
 La fuerza de rozamiento.
 Construcción de un reloj de Sol.
 La evolución de los modelos cosmológicos.

BLOQUE III - Electricidad y energía

Unidad 1: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Objetivos

- Relacionar cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y con la distancia que los separa.
- Justificar e identificar situaciones cotidianas en las que se ponen de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.
- Establecer analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.
- Explicar qué es la corriente eléctrica.
- Distinguir entre materiales conductores y aislantes.
- Reconocer los fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo.
- Describir la acción de un imán sobre distintas sustancias magnéticas.
- Construir una brújula elemental y un electroimán describiendo el procedimiento realizado.
- Reproducir los experimentos de Oersted y de Faraday y deducir que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.
- Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo relacionados con la electricidad y el magnetismo.
- Investigar cómo se ponen de manifiesto las fuerzas de la naturaleza en fenómenos como las tormentas y las auroras boreales.

Contenidos

Fuerzas entre cargas eléctricas
 Analogías y diferencias entre la fuerza gravitatoria y la eléctrica
 Cargas en movimiento: la corriente eléctrica
 El magnetismo

El electromagnetismo
Construcción de un electroimán
Relámpagos, rayos, truenos y auroras boreales
Las fuerzas en la naturaleza

Unidad 2: CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Objetivos

- Interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia eléctrica.
- Enunciar la ley de Ohm y aplicarla a circuitos sencillos para determinar la relación de las magnitudes implicadas.
- Identificar, representar y describir la función de los componentes frecuentes en un circuito eléctrico.
- Reconocer los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas.
- Valorar la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.
- Comprender el significado de los símbolos y abreviaturas de las etiquetas de los dispositivos eléctricos y electrónicos.
- Realizar e interpretar esquemas de circuitos eléctricos y electrónicos.

Contenidos

Fuerza electromotriz de un generador
La diferencia de potencial
La intensidad eléctrica
La resistencia eléctrica
La ley de Ohm
Componentes y dispositivos electrónicos de uso frecuente
Los circuitos impresos y los circuitos integrados en instrumentos de uso cotidiano

Unidad 3: LA ENERGÍA

Objetivos

- Identificar los diferentes tipos de energía en fenómenos cotidianos.
- Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas.
- Comprender el significado de los símbolos y abreviaturas de las etiquetas de los dispositivos eléctricos y electrónicos.
- Relacionar la potencia de los aparatos eléctricos con el consumo de energía eléctrica.
- Asociar los elementos principales de una instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.
- 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.

- Reconocer, describir y comparar las fuentes de energía renovable y no renovable, analizando su impacto medioambiental.

Contenidos

Formas y transformaciones de la energía
 Energía térmica, calor y temperatura
 La potencia y la energía eléctrica
 Los efectos de la corriente eléctrica
 Generación de electricidad: centrales eléctricas
 Transporte y consumo de la corriente eléctrica
 Aspectos industriales de la energía.
 Fuentes de energía
 Uso racional de la energía
 El consumo de energía: auditoría energética en el centro educativo

TEMPORALIZACIÓN

Primera Evaluación. Parte de química La materia y sus cambios

Unidad 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO
 Unidad 2: LA MATERIA Y SUS ESTADOS
 Unidad 3: LA DIVERSIDAD DE LA MATERIA

Segunda Evaluación. Continuación química

Unidad 4: EL ÁTOMO
 Unidad 5: LOS ELEMENTOS QUÍMICOS
 Unidad 6: LOS COMPUESTOS QUÍMICOS
 Unidad 7: LAS REACCIONES QUÍMICAS

Tercera Evaluación. Parte de física

Unidad 1: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS
 Unidad 2: GRAVITACIÓN Y ROZAMIENTO

También se incluye la temporalización del periodo extraordinario por sesiones

Cuadrante para el periodo extraordinario de junio para grupos de 3º ESO.

DÍA-SESIÓN	REPASO	ACTIVIDADES
1ª Sesión	Temas 1 y 2 Química	Repaso, refuerzo y ampliación
2ª Sesión	Temas 3 y 4 Química	Repaso, refuerzo y ampliación
3ª Sesión	Temas 5 y 6 Química	Repaso, refuerzo y ampliación
4ª Sesión	Tema 7 Química	Repaso, refuerzo y ampliación

5ª Sesión	Tema 1 de Física	Repaso, refuerzo y ampliación
6ª Sesión	Tema 2 de Física	Repaso, refuerzo y ampliación
7ª Sesión	Repaso global y resolución de dudas	Dudas y aclaraciones

Aunque el número de sesiones previsto para ESO en el periodo indicado es de 6 (materias de tres horas semanales) se ha programado una séptima sesión por si se comenzaran estas clases de repaso, refuerzo y ampliación con antelación. En el cuadrante están cubiertos todos los temas de la programación.

Este cuadrante podrá variar en función de las fechas de exámenes y evaluaciones finales ordinarios y extraordinarios.

3.5. METODOLOGÍA

3.5.1. METODOLOGIA DIDÁCTICA

El principio que guía nuestro proyecto didáctico es el desarrollo de la competencia científica, entendiendo “competencia” como la resultante de unos conocimientos, unas habilidades o procedimientos y una capacidad de utilizar y aplicar tales conocimientos y habilidades. Para ello, partiremos de una planificación rigurosa, siendo el papel del docente de orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado mediante el planteamiento de tareas o situaciones-problema, con un objetivo concreto, en el que el alumnado pueda aplicar los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores adquiridos, y conseguir así estimular y potenciar su interés por la ciencia.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumno hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- **Interacción omnidireccional en el espacio-aula:**
 - profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
 - alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** Se debe conjugar en todo caso el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo

conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

- **Importancia de la investigación:** tanto en el desarrollo de las clases como en las posibles actividades de laboratorio y de elaboración de documentación se requieren las habilidades de investigación
- **Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:** contemplamos actividades interactivas, así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.
- **Atención a la diversidad:** una de las claves fundamentales es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso; evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

3.5.2. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales siguientes y recursos didácticos serán los siguientes:

- Libro del alumnado para 3.º de Física y Química de ESO de la editorial Oxford Educación, proyecto INICIA DUAL. Con ISBN: 978-84-673-8697-4
- Web del alumnado para 3.º de Física y Química de Bachillerato; esta web incluye:
 - Recursos generales que pueden utilizarse a lo largo del curso: glosario, conversor de unidades, tabla periódica interactiva, programa de ajuste de ecuaciones químicas, etc.
 - Recursos para cada unidad, con contenidos de repaso, actividades, proyectos de trabajo, vídeos, animaciones y presentaciones, autoevaluaciones, comentarios de textos científicos, problemas guiados, autoevaluaciones inicial y final, resúmenes y enlaces a programas para generar contenidos.
 - Web del profesorado para 3.º de Física y Química de ESO. Esta web, además de ofrecer todos los recursos incluidos en la web del alumnado, incluye otros expresamente destinados a los docentes, como el solucionario de todas las actividades propuestas en el libro del alumnado, bibliografía comentada, direcciones de Internet comentadas y diversas herramientas digitales para el ejercicio de la actividad docente.
- También se utilizará recursos audiovisuales como un ordenador conectado a un cañón para visualizar vídeos, problemas y demostraciones.
- Uso de la web para realizar investigaciones y trabajos monográficos.
- Los alumnos con NEES o que necesiten adaptaciones curriculares significativas o no significativas cuentan con el apoyo del libro de texto de la editorial ALJIBE.
- Aula virtual,
- Página web del centro
- Correo electrónico institucional de Educa Madrid

3.5.3. PLAN DE LECTURA

Dentro del plan de lectura se incluye la lectura comprensiva de textos científicos relacionados con el tema que se esté trabajando en clase que pertenecen al libro de texto y

lectura de otros textos científicos relativos a temas de actualidad que hayan aparecido en los diferentes medios de comunicación.

3.5.4. PLAN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN

El Departamento dispone de ordenador y de cañón proyector en todas las aulas específicas en que se imparten las clases. Por esta razón los profesores pueden utilizar las nuevas tecnologías de la información y comunicación, para proyectar los vídeos y actividades de que dispone la web del libro de texto

En todo caso se dispone de la web del centro, el aula virtual y la plataforma de recursos de la editorial OXFORD para la implementación de este capítulo en la asignatura

3.5.5. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Este curso escolar en este departamento no se realizarán actividades extraescolares.

En cuanto a actividades complementarias se realizarán las siguientes actividades:

- Se realizarán prácticas de laboratorio, de manera conjunta con el departamento de Biología y Geología aprovechando las horas de desdoble asignadas a dicho departamento.
- La visita al aula de algún científico en activo, preferiblemente del área medioambiental, para que nos imparta alguna charla o demostración sobre su trabajo. La visita será en horario lectivo, en la hora de clase. Debido a la especial situación provocada por el COVID-19, se pedirá el pertinente permiso a dirección para el acceso del ponente. Se pretende que los alumnos tengan una visión multidisciplinar de la ciencia, además de tratar algunos de los temas transversales

3.5.6. PLAN DE ACTUACIÓN EN AUSENCIA DEL PROFESOR

Cuando un profesor falte, dejará enviado o entregado en jefatura de estudios el material que deben trabajar los alumnos para que se encargue de informar el profesor de guardia.

El material que se trabajará será de preferencia el del libro de texto.

Si la profesora lo desea podrá colgar la tarea en el aula virtual para que el profesor de guardia indique la tarea a los alumnos y puedan hacerla en clase.

4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las medidas de atención a la diversidad pretenden atender a las necesidades y características particulares de los alumnos.

CRITERIOS GENERALES

A) Medidas ordinarias

Uno de los principios básicos que ha de tener en cuenta la intervención educativa es el de la individualización, consistente en que el sistema educativo ofrezca a cada alumno y alumna la ayuda pedagógica que este necesite en función de sus motivaciones, intereses y capacidades de aprendizaje. Surge de ello la necesidad de atender esta diversidad. En la ESP, etapa en la que las diferencias personales en capacidades específicas, motivación e intereses no suelen estar bastante definidas, la organización de la enseñanza permite deberá ser orientada a que los alumnos yomen decisiones bien fundamentadas para escoger los itinerarios para 4º ESO. No obstante, es conveniente dar respuesta, ya desde las mismas asignaturas, a un hecho constatable: la diversidad de intereses, motivaciones, capacidades y estilos de aprendizaje que los estudiantes manifiestan. Es preciso, entonces, tener en cuenta los estilos diferentes de aprendizaje de los estudiantes y adoptar las medidas oportunas para afrontar esta diversidad. Hay estudiantes reflexivos (se detienen en el análisis de un problema) y estudiantes impulsivos (responden muy rápidamente); estudiantes analíticos (pasan lentamente de las partes al todo) y estudiantes sintéticos (abordan el tema desde la globalidad); unos trabajan durante períodos largos y otros necesitan descansos; algunos necesitan ser reforzados continuamente y otros no; los hay que prefieren trabajar solos y los hay que prefieren trabajar en pequeño o gran grupo.

Dar respuesta a esta diversidad no es tarea fácil, pero sí necesaria, pues la intención última de todo proceso educativo es lograr que los estudiantes alcancen los objetivos propuestos.

Como actividades de detección de conocimientos previos sugerimos:

- Debate y actividad pregunta-respuesta sobre el tema introducido por el profesor o profesora, con el fin de facilitar una idea precisa sobre de dónde se parte.
- Repaso de las nociones ya vistas con anterioridad y consideradas necesarias para la comprensión de la unidad, tomando nota de las lagunas o dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto lingüístico, siempre que ello sea posible, mediante las semejanzas con la lengua propia del alumno y alumna.

Como actividades de consolidación sugerimos:

- Realización de ejercicios apropiados y todo lo abundantes y variados que sea preciso, con el fin de afianzar los contenidos lingüísticos, culturales y léxicos trabajados en la unidad.

Esta variedad de ejercicios cumple, asimismo, la finalidad que perseguimos. Con las actividades de recuperación-ampliación, atendemos no solo a los alumnos y alumnas que presentan problemas en el proceso de aprendizaje, sino también a aquellos que han alcanzado en el tiempo previsto los objetivos propuestos.

Las distintas formas de agrupamiento de los estudiantes y su distribución en el aula influyen, sin duda, en todo el proceso. Entendiendo el proceso educativo como un desarrollo comunicativo, es de gran importancia tener en cuenta el trabajo en grupo, recurso que se aplicará en función de las actividades que se vayan a realizar –concretamente, por ejemplo, en los procesos de análisis y comentario de textos–, pues consideramos que la puesta en común de conceptos e ideas individuales genera una dinámica creativa y de interés en los estudiantes.

Se concederá, sin embargo, gran importancia en otras actividades al trabajo personal e individual; en concreto, se aplicará en las actividades de síntesis/resumen y en las de consolidación, así como en las de recuperación y ampliación.

Hemos de acometer, pues, el tratamiento de la diversidad en la ESO desde dos vías:

I. La atención a la diversidad en la programación de los contenidos, presentándolos en dos fases: la información general y la información básica, que se tratará mediante esquemas, resúmenes, paradigmas, etc.

II. La atención a la diversidad en la programación de las actividades. Las actividades constituyen un excelente instrumento de atención a las diferencias individuales de los estudiantes. La variedad y la abundancia de actividades con distinto nivel de dificultad permiten la adaptación, como hemos dicho, a las diversas capacidades, intereses y motivaciones.

Durante el presente curso no se nos han concedido al departamento horas de desdoble por lo que no se realizarán prácticas de laboratorio aunque si sería recomendable que los alumnos tuvieran alguna experiencia práctica aunque sea en plan lección magistral hecha por el profesor.

Si se ha tenido en cuenta el plan de atención a la diversidad en el tema de alumnos con asignaturas pendientes La jefa de departamento llevará el seguimiento de la materia pendiente y se encargará de informar a los padres y a los alumnos a través de Roble, la página web del centro y el aula virtual, así como de recoger el trabajo de los alumnos en papel por correo electrónico a través del aula virtual

B) Medidas extraordinarias

En el presente curso no existe aula de enlace en el centro, pero sí que se dispondrá de una profesora del Servicio de atención al inmigrante (SAI) que atenderá a los alumnos cuyo dominio del idioma no sea el óptimo y eso repercuta en su proceso de aprendizaje. Se deberá tener una atención especial a estos alumnos e intentar que en la medida de lo posible vayan adquiriendo el conocimiento del idioma para poder, poco a poco, avanzar en la materia.

En este curso 2021-2022, debido a la situación creada por el COVID-19 alumnos estarán confinados o en cuarentena preventiva y algunos no asistirán al centro mientras dure la situación por problemas de salud personal o familiar y deben ser atendidos de la mejor manera posible, de preferencia con atención telemática y a través del aula virtual.

Alumnos con necesidades educativas específicas: Compensación educativa y ACNEEs

Para aquellos alumnos que presenten un desfase curricular se realizarán adaptaciones curriculares significativas (ACIs) de la materia atendiendo siempre a la máxima nacionalización posible. Dichas ACIs serán realizadas por el profesor de referencia. Cada trimestre, además, se elaborará un informe cualitativo del aprovechamiento académico que se entregará junto con el boletín de notas. Tanto las ACIS como el informe cualitativo se elaborarán en estrecha coordinación con el Departamento de orientación y quedarán custodiados en el expediente.

Estos alumnos tendrán un libro de texto y/o materiales tipo fichas de trabajo o cuadernillo adaptados a su NCC.

En 3º de ESO el presente curso en esta materia hay alumnos con necesidades educativas especiales y que necesitan ACIS. Estos alumnos utilizarán el libro de texto de la editorial

ALJIBE, que ya está adaptado al nivel de los alumnos y les permite avanzar en la materia independientemente al desarrollo del currículo de la materia

5. EVALUACIÓN

1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION.

Los sistemas de evaluación son múltiples, pero en cualquier caso, en los instrumentos que se diseñen, deberán estar presentes las actividades siguientes:

- Actividades de tipo conceptual. En ellas los alumnos y las alumnas irán sustituyendo de forma progresiva sus ideas previas por las desarrolladas en clase.
- Actividades que resalten los aspectos de tipo metodológico. Por ejemplo, diseños experimentales, análisis de resultados, planteamientos cualitativos, resolución de problemas, etc.
- Actividades donde se resalten la conexión entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente. Por ejemplo, aquellas que surgen de la aplicación a la vida cotidiana de los contenidos desarrollados en clase.

En cuanto a los “tipos” de las actividades, se pueden utilizar las siguientes:

- Actividades de composición.
- Actividades de libro abierto.
- Actividades orales.
- Pruebas objetivas tipo test.
- Pruebas objetivas escritas: cuestiones en las que hay que justificar las respuestas o/y resolución de ejercicios y problemas.
- Trabajos de investigación, cuaderno de laboratorio, cuaderno de clase, etc.
-

Cada instrumento de evaluación debe tener distinto peso a la hora de la calificación final, para lo que habrá que valorar de dichos instrumentos su fiabilidad, objetividad, representatividad, su adecuación al contexto del alumnado, etc.

5.1.1. EVALUACION INICIAL

Se realizará durante las primeras sesiones del curso la toma de datos necesaria para evaluar los conocimientos previos del alumnado mediante pruebas escritas u orales y la observación sistemática de la resolución de las tareas plantadas a diario. Esta evaluación permitirá diseñar las estrategias a desarrollar durante el curso, ya que, aunque los alumnos ya han tenido contacto con la materia en 2º de ESO el nivel de conocimientos de los alumnos es muy básico y hay bastantes alumnos con la materia pendiente de 2º ESO.

5.1.2. CRITERIOS DE EVALUACION Y ESTANDARES DE APRENDIZAJE

Los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado

sabe y sabe hacer en cada área o materia. Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables. Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán estos estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, los que, al ponerse en relación con las competencias clave, permitirán graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas.

BLOQUE I - Unidad 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
El método científico: sus etapas.	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 utilizando esquemas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas.
La medida de magnitudes. SI de Unidades.	2. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	2.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el SI y la notación científica para expresar los resultados.
Los instrumentos de medida	3. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio.	3.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias.
Estructura de un informe científico	4. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	4.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
El proyecto de investigación	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 investigación 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.
Medida de la densidad de un sólido irregular Utilización de las TIC's El trabajo en el laboratorio. La seguridad en los laboratorios de Física y Química	6. Desarrollar pequeños trabajos de experimentación e investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	6.1. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.
		6.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce el procedimiento de utilización, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventiva.
		6.3. Realiza un trabajo de investigación sobre la seguridad en los laboratorios de Física y Química, utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.
		6.4. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

Unidad 2: LA MATERIA Y SUS ESTADOS

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
La materia Propiedades de la materia	1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	1. 1. Identifica las propiedades generales de los diferentes estados de agregación de la materia.
La presión atmosférica.	2. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes como la presión, el volumen y la temperatura.	2. 1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades.
Las variables de estado de un gas.	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. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando las leyes de los gases.
		3. 2. Interpreta las leyes de Boyle, Charles y Gay-Lussac, y las representa gráficamente.
		3. 3. Explica la dependencia de las expresiones matemáticas de las leyes de Charles y Gay-Lussac con la escala de temperaturas empleada.
Las leyes de los gases.	4. Extraer la información esencial y las ideas relevantes de un documento divulgativo de temática científica.	4. 1. Interpreta la información relativa a la presión adecuada de los neumáticos.
El modelo cinético-molecular de los gases.	5. Justificar las relaciones entre las variables de estado de un gas empleando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.	5. 1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, relacionándolo con el modelo cinético molecular.
		5. 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.
El modelo cinético-molecular de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado	6. Planificar y realizar experiencias para justificar los distintos estados de agregación de la materia a partir de las condiciones de presión y temperatura, explicando sus propiedades y los cambios de estado de la materia, usando el modelo cinético-molecular para ello y para interpretar gráficas de cambio de estado a partir de tablas de datos.	6. 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.
		6. 2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.
		6. 3. Distingue entre propiedades generales y propiedades específicas de la materia, usando estas últimas para la caracterización de las sustancias.
		6. 4. Describe y entiende los cambios de estado de la materia empleando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.
		6. 5. Deduce 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.
Estudio de una gráfica de calentamiento y enfriamiento	7. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Química, realizar observaciones, tomar medidas y anotar datos utilizando los instrumentos adecuados, respetando las	7. 1. Identifica material e instrumentos básicos del laboratorio de Química y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.

	normas de seguridad establecidas.	
	8. Planificar y realizar experiencias para justificar los distintos estados de agregación de la materia.	8. 1. Determina algunas propiedades características de las sustancias, describiendo el material de laboratorio empleado.
Los fenómenos meteorológico	9. Interpreta la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	9. 1. Busca y selecciona información científica de forma contrastada en medios digitales, registrándola en papel o almacenándola digitalmente y creando contenidos digitales con sentido estético.
	10. Desarrollar un trabajo de investigación y presentar el informe correspondiente en el que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	10. 1. Participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad. 10. 2. Justifica el comportamiento de los gases y del agua en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre, relacionándolo con el modelo cinético-molecular.

Unidad 3: LA DIVERSIDAD DE LA MATERIA

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Los sistemas materiales Sustancias puras y mezclas	1. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas.	1.1 Diferencia y agrupa sistemas materiales de uso habitual en sustancias puras y mezclas.
Los sistemas materiales heterogéneos	2. Plantear métodos de separación de los componentes de una mezcla heterogénea.	2.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.
Los sistemas materiales homogéneos	3. Valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	3.1. Reconoce las sustancias cotidianas que están constituidas por componentes, los identifica y describe sus propiedades.
	4. Diferenciar entre sistemas materiales homogéneos y sustancias puras, utilizando las propiedades características de estas últimas.	4.1. Reconoce si un material es una sustancia pura o una mezcla utilizando procedimientos experimentales o interpretando su curva de calentamiento.
Concentración de una disolución	5. Identificar el soluto y el disolvente al examinar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.	5.1. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el método seguido y el material empleado, especifica la concentración y la expresa en porcentaje y en gramos por litro.
		5.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.
	6. Resolver ejercicios numéricos que incluyan	6. 1. Realiza ejercicios prácticos con cálculo de concentraciones en distintas unidades.

	cálculos de concentración en porcentaje y en g/L.	
	7. Leer textos de formatos diversos sobre temas relacionados con los sistemas materiales, utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión del contenido.	7.1. Interpreta la información relativa a la composición que aparece en los envases y prospectos.
La solubilidad de las sustancias	8. Distinguir la solubilidad de una sustancia como una propiedad característica de la materia.	8.1. Utiliza alguna propiedad característica (densidad, color, solubilidad,...) para identificar sustancias de su entorno.
	9. Analizar una gráfica de solubilidad frente a temperatura.	9.1. Interpreta una gráfica de solubilidad frente a la temperatura.
	10. Plantear métodos de separación de los componentes de una disolución.	10.1. Proyecta procedimientos de separación de disoluciones según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio empleado.
Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.	11. Diferenciar entre mezclas homogéneas, heterogéneas y coloides.	11.1. 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.
	12. Valorar la importancia y las aplicaciones de los coloides.	12. 1. Relaciona las propiedades de los materiales de nuestro entorno con el empleo que se hace de ellos.
Separación de los componentes de una disolución	13. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Química y respetar las normas de seguridad establecidas.	13.1. Identifica material e instrumentos básicos del laboratorio de Química y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas
Los coloides en nuestra vida diaria	14. Desarrollar un trabajo de investigación y presentar el informe correspondiente en el que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	14.1. Busca y selecciona información científica de forma contrastada en medios digitales registrándola en papel o almacenándola digitalmente. 14.2. Crea y edita contenidos digitales con sentido estético. 14.3. Participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad.

Unidad 4: EL ÁTOMO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
La materia está formada por átomos	1. Reconocer la naturaleza corpuscular de la materia.	1.1 Distingue entre elemento y compuesto y entre sustancia pura y mezcla.
La naturaleza eléctrica de la materia	2. Interpretar los fenómenos electrostáticos cotidianos.	2.1. Establece la relación entre la magnitud carga eléctrica y su unidad el culombio.
		2.2. Describe las características de las partículas subatómicas con carga eléctrica: electrón y protón.

Los primeros modelos atómicos	3. Reconocer e identificar las características del método científico. 4. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.	3.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos de nuestro entorno utilizando teorías y modelos científicos.
		4.1. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.
		4.2. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente.
¿Cómo se identifican los átomos?	4. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.	4.3. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.
		4.4. Relaciona la notación A_ZX con el número atómico y el número másico y determina el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.
		4.5. Explica en qué consiste un isótopo.
Los nuevos modelos atómicos	4. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.	4.6. Reconoce que los electrones están distribuidos en niveles y subniveles de energía.
Cómo dibujar átomos	4. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia	4.7. Dibuja átomos localizando correctamente las partículas subatómicas. 4.8. Describe la configuración electrónica básica de los 20 primeros elementos de la tabla periódica.
La radiactividad Isótopos	5. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. 6. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	5.1. Explica en qué consiste un isótopo radiactivo y comenta sus aplicaciones, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos. 6.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica relacionado con la radiactividad y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
Los espectros atómicos	7. Desarrollar pequeños trabajos de experimentación e investigación en los que se ponga en práctica la	7.1 Realiza un trabajo de experimentación sobre los espectros atómicos aplicando el método científico. 7.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce el procedimiento de utilización.

La teoría atómica en una línea del tiempo	aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	7.3. Realiza un trabajo de investigación sobre la evolución de la teoría atómica, utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. 7.4. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.
---	---	---

Unidad 5: LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Las primeras clasificaciones de los elementos. Clasificación actual de los elementos. El sistema periódico de los elementos	1. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica.	1.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y períodos en la Tabla Periódica.
	2. Reconocer los elementos más relevantes a partir de sus símbolos.	2.1. Identifica los elementos representativos a partir de sus símbolos químicos y escribe estos a partir de los nombres.
¿Cómo se mide la masa de los átomos?	3. Conocer el concepto de masa atómica.	3.1. Calcula la masa atómica relativa, teniendo en cuenta los isótopos y su riqueza.
Agrupaciones de los átomos en la materia: átomos, moléculas y cristales.	4. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	4.1. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.
		4.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente.
Propiedades de algunas familias de elementos químicos.	5. Diferenciar entre átomos y moléculas en sustancias de uso frecuente y conocido.	5.1. Reconoce los átomos y moléculas que componen sustancias de uso frecuente.
Observación de las propiedades de algunos metales.	6. Desarrollar pequeños trabajos de experimentación e investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	6.1. Realiza un trabajo de experimentación sobre las propiedades de algunos metales. 6.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce el procedimiento de utilización, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventiva.
Los elementos químicos conocidos hasta finales del siglo XVIII.	7. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	7.1. Investiga y presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y digital. 7.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla periódica. 7.3. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

Unidad 6: LOS COMPUESTOS QUÍMICOS

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
------------	-------------------------	---------------------------

Compuestos formados por moléculas El agua: una molécula singular Uniones entre átomos: moléculas y cristales Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC	1. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	1.1. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas y cristales interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares. 1.2. Justificar las propiedades que presentan los distintos tipos de sustancias a partir de los correspondientes modelos de enlace.
	2. Diferenciar entre átomos y moléculas y entre elementos y compuestos.	2.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente utilizando la notación adecuada para su representación. 2.2. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos y compuestos, basándose en su expresión química.
	3. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	3.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
	4. Interpreta la información sobre temas divulgativos que aparecen en publicaciones y medios de comunicación.	4.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando un lenguaje oral y escrito con propiedad.
Masa molecular relativa La cantidad de sustancia: el mol La masa molar	5. Calcular la masa molecular relativa y la composición centesimal de algunos compuestos. 6. Saber calcular masa molar y conocer su relación con la masa y con la cantidad de sustancia en mol.	5.1. Calcula la masa molecular relativa de sustancias sencillas dada su fórmula y las masas atómicas de los átomos presentes en ellas.
Compuestos de especial interés: ácidos y bases	7. Conocer algunos compuestos químicos de especial interés.	7.1. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y digital. 7.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.
Los componentes del agua	8. Desarrollar pequeños trabajos de experimentación e investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	8.1. Realiza un trabajo de experimentación aplicando el método científico para determinar los componentes del agua. 8.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce el procedimiento de utilización, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventiva.

Unidad 7: LAS REACCIONES QUÍMICAS

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
------------	-------------------------	---------------------------

¿Cómo se produce una reacción química? Cambios físicos y cambios químicos	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.
	2. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	2.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría de las colisiones.
Las ecuaciones químicas	3. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	3.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.
¿Se conserva la masa en una reacción química? Ley de conservación de la masa	4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o simulaciones por ordenador.	4.1. Comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.
		4.2. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas.
¿En qué proporción reaccionan entre sí las sustancias?	5. Reconocer que las sustancias no pueden reaccionar entre sí en cualquier proporción.	5.1. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos y que las sustancias no reaccionan entre sí en cualquier proporción.
Cálculos estequiométricos sencillos		5.2. Distingue entre mezcla homogénea y compuesto.
Reacciones rápidas y lentas	6. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.	6.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificándolo con la teoría de las colisiones.
		6.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de una reacción.
Importancia de las reacciones químicas	7. 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.	7.1. Identifica y asocia productos de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.
		7.2. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.
Reacciones químicas y medio ambiente Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales,	8. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	8.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de hidrógeno, los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolos con los problemas medioambientales de ámbito global.
		8.2. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes de distinta procedencia.
		8.3. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

tecnológicas y biomédicas.	9. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	9. 1 Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica relacionado con la radiactividad y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito.
Comprobación de la ley de conservación de la masa	10. Desarrollar pequeños trabajos de experimentación e investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	10.1 Realiza un trabajo de experimentación aplicando el método científico para comprobar la ley de conservación de la masa.
La industria química en el desarrollo de la sociedad		10.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce el procedimiento de utilización.
		10.3. Realiza un trabajo de investigación sobre la industria química en el desarrollo de la sociedad, utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y para la presentación de conclusiones.
		10.4 Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.
		10.5. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

BLOQUE II - Unidad 1: FUERZAS Y SUS EFECTOS

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
¿Qué son las fuerzas y deformaciones? Fuerzas y deformaciones ¿Cómo medimos y representamos las fuerzas?	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios de estado de movimiento y de las deformaciones.	1. 1. 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. 2. Realiza cálculos sencillos usando la ley de Hooke.
		1. 3. Relaciona las fuerzas con los efectos que producen y comprueba esta relación experimentalmente, registrando los resultados en tablas y representaciones gráficas.
		1. 4. 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.
		1. 5. 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 SI.
Magnitudes que describen el movimiento: velocidad media, velocidad instantánea y aceleración	2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en su recorrido.	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 estas últimas.	3. 1. Deduce 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.

Fuerzas y movimiento	4. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento.	4. 1. Establece la relación entre una fuerza y la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.
Construcción y calibrado de un dinamómetro	5. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y respetar las normas de seguridad establecidas.	5. 1. Identifica material e instrumentos básicos del laboratorio de Física y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.
	6. Realizar observaciones, tomar medidas y anotar datos utilizando los instrumentos adecuados.	6. 1. 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 SI.
La utilidad de las máquinas simples	7. Desarrollar un trabajo de investigación sobre la utilidad de las máquinas simples y presentar el informe correspondiente en el que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	7. 1. Interpreta el funcionamiento de las máquinas 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.
	8. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	8. 1. Busca y selecciona información científica de forma contrastada en medios digitales registrándola en papel o almacenándola digitalmente. 8. 2. Crea y edita contenidos digitales con sentido estético. 8. 3. Participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad.

Unidad 2: GRAVITACIÓN Y ROZAMIENTO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Los primeros modelos cosmológicos.	1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1. 1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
	2. Valorar la investigación científica y su impacto en el desarrollo de la sociedad.	2. 1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
La ley de gravitación universal. La fuerza gravitatoria y el peso de los cuerpos. La fuerza gravitatoria y la caída de los cuerpos en la superficie terrestre.	3. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	3. 1. Relaciona cualitativamente la fuerza de la gravedad que existe entre dos cuerpos con la masa de los mismos y la distancia que los separa.
	4. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales, de las mareas y analizar los	4. 1. Distingue entre masa y peso, calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.

La fuerza gravitatoria y las mareas.	factores de los que depende.	
La fuerza gravitatoria y el movimiento circular.	5. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento de los cuerpos.	5. 1. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.
		5. 2. Reconoce que la fuerza de la 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.
Nuestro lugar en el universo: nuevos modelos cosmológicos.	6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable de los niveles de agrupación el universo.	6. 1. Argumenta el papel de la fuerza gravitatoria en el marco de la teoría del Big Bang.
	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. Relaciona 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.
La fuerza de rozamiento.	8. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	8. 1. Analiza los efectos de la fuerza de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y vehículos.
Construcción de un reloj de Sol.	9. Conocer procedimientos científicos para determinar magnitudes.	9. 1. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa y los comunica de forma oral y escrita.
La evolución de los modelos cosmológicos.	10. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	10. 1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información.
	11. Valorar la investigación científica y su impacto en el desarrollo de la sociedad.	11. 1. Relaciona los diferentes modelos cosmológicos con el avance y el perfeccionamiento de los instrumentos de observación del universo.

BLOQUE III - Unidad 1: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje
Fuerzas entre cargas eléctricas	1. Conocer los tipos de cargas eléctricas y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.	1.1. 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.
		1.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa.

	2. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	2.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se ponga de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.
Analogías y diferencias entre la fuerza gravitatoria y la eléctrica	3. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los fenómenos asociados a ellas.	3.1. Establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.
Cargas en movimiento: la corriente eléctrica	4. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica.	4.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor. 4.2. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.
El magnetismo	5. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	5.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. 5.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el magnetismo terrestre.
El electromagnetismo	6. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puesta de manifiesto así como su relación con la corriente eléctrica.	6. 1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán. 6.2. 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.
	7. Interpretar la información que aparece en publicaciones y medios de comunicación sobre temas científicos divulgativos.	7.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
Construcción de un electroimán	8. Relacionar las fuerzas magnéticas y la corriente eléctrica.	8.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo.
	9. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y respetar las normas de seguridad establecidas.	9.1. Identifica material e instrumentos básicos del laboratorio de Física y conoce su forma de utilización para realizar experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.
Relámpagos, rayos, truenos y auroras boreales	10. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los fenómenos asociados a ellas.	10.1. 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.
Las fuerzas en la naturaleza	11. Desarrollar un trabajo de investigación y presentar el informe correspondiente en el que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	11.1. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. 11.2. Participa, valora y gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

Unidad 2: CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Fuerza electromotriz de un generador La diferencia de potencial La intensidad eléctrica La resistencia eléctrica	1. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes fuerza electromotriz, intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia eléctrica.	1. 1. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas fuerza electromotriz intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia.
		1. 2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores en serie o en paralelo.
		1. 3. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.
La ley de Ohm	2. Comprobar las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos sencillos o mediante aplicaciones virtuales interactivas.	2. 1. Relaciona las magnitudes eléctricas entre sí utilizando la ley de Ohm.
		2. 2. 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 las unidades del SI.
		2. 3. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.
		2. 4. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.
Componentes y dispositivos electrónicos de uso frecuente	3. Comprobar las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos electrónicos sencillos o mediante aplicaciones virtuales interactivas.	3. 1. Utiliza aplicaciones interactivas para simular circuitos electrónicos
		3. 2. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y el precio de los dispositivos.
Comprobación experimental de la ley de Ohm	4. Comprobar las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante la construcción de un circuito eléctrico sencillo.	4. 1. Señala la manera de conectar un amperímetro y un voltímetro en un circuito eléctrico.
	5. Planificar una experiencia de laboratorio para comprobar la ley de Ohm.	5. 1. Realiza observaciones, tomar medidas y anotar datos utilizando los instrumentos adecuados. 5. 2. Reconoce las normas básicas para el uso seguro de la electricidad.
Los circuitos impresos y los circuitos integrados en instrumentos de uso cotidiano	6. Reconocer los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de su miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.	6. 1. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de los dispositivos electrónicos.

	7. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	7. 1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información.
	8. Valorar la investigación científica y su impacto en el desarrollo de la sociedad.	8. 1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.

Unidad 3: LA ENERGÍA

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Formas y transformaciones de la energía	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir 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 SI.
	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.
Energía térmica, calor y temperatura	3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos del modelo cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	3. 1. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.
		3. 2. Identifica los mecanismos de transferencia y transmisión 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.
		3.3 Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.
		3.4. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.
	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.
La potencia y la energía eléctrica Los efectos de la corriente eléctrica	5. Comprobar los efectos de la electricidad mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos sencillos o mediante aplicaciones interactivas.	5. 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.

	6. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus componentes.	6. 1. Reconoce qué elementos de los circuitos aportan energía al mismo y cuáles disipan esa energía.
Generación de electricidad: centrales eléctricas	7. 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.	7. 1. Describe el proceso por el 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.
Transporte y consumo de la corriente eléctrica	8. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar su impacto ambiental y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	8. 1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía utilizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
Aspectos industriales de la energía. Fuentes de energía Uso racional de la energía	9. Interpretar la información de carácter divulgativo sobre la energía eléctrica que aparece en medios de comunicación y publicaciones.	9. 1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica.
	10. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	10. 1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. 10. 2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales, frente a las alternativas, argumentando por qué estas últimas no están suficientemente explotadas.
	11. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	11. 1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía a nivel mundial proponiendo medidas que puedan contribuir al ahorro individual y colectivo. 11. 2. Asocia los elementos principales que forman la instalación típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.
Comprobación del efecto Joule	12. Comprobar los efectos de la electricidad mediante la construcción de un circuito eléctrico sencillo.	12. 1. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa y los comunica de forma oral y escrita. 12. 2. Reconoce las normas básicas para el uso seguro de la electricidad.
El consumo de energía: auditoría energética en el centro educativo	13. Realizar pequeños trabajos de investigación aplicando el método científico y utilizando las TIC.	13. 1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información.
	14. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas y la importancia del consumo responsable de las fuentes energéticas.	14. 1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía en el centro escolar y propone medidas que puedan contribuir al ahorro.

5.1.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se apoyará en datos cuantitativos y, a través de los **criterios de evaluación**, se valorará el grado de adquisición de las competencias clave. En lo relativo a conceptos y procedimientos se hará mediante **pruebas orales y escritas** en las que se requiera la aplicación de los contenidos que se pretenden evaluar. La comprensión y la expresión se evaluarán **observando las intervenciones** de los alumnos durante las clases, también en las pruebas escritas, así como en la **redacción del cuaderno de actividades y trabajando pequeños textos científicos**. La **observación** también servirá para evaluar los procedimientos; por ejemplo, para evaluar la capacidad de utilizar estrategias en la resolución de problemas, colocaremos al alumno en una situación problemática que requiera la utilización de los procedimientos que se desee evaluar.

Se evaluará también el teletrabajo de los alumnos.

Por cada evaluación se realizarán un **mínimo de dos pruebas escritas**, pudiéndose realizar todas aquellas otras que el profesor del grupo estime oportunas.

5.1.4. EVALUACION DE COMPETENCIAS CLAVE

BLOQUE I - Unidad 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO

Estándares de aprendizaje	Competencias clave
1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	CCL CMCCT CAA
1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas.	CCL CMCCT CAA
2.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el SI y la notación científica para expresar los resultados.	CCL CMCCT CAA
3.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias.	CMCCT CAA
4.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	CMCCT CD
5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de investigación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	
6.1. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
6.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce el procedimiento de utilización, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventiva.	
6.3. Realiza un trabajo de investigación sobre la seguridad en los laboratorios de Física y Química, utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	CCL CMCCT CD

6.4. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	CAA CSC CSIEE CCEC
---	-----------------------------

Unidad 2: LA MATERIA Y SUS ESTADOS

Estándares de aprendizaje	Competencias clave
1. 1. Identifica las propiedades generales de los diferentes estados de agregación de la materia.	CCL CMCCT CAA
2. 1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades.	CCL CMCCT CAA
3. 1. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando las leyes de los gases.	CCL CMCCT CAA
3. 2. Interpreta las leyes de Boyle, Charles y Gay-Lussac, y las representa gráficamente.	
3. 3. Explica la dependencia de las expresiones matemáticas de las leyes de Charles y Gay-Lussac con la escala de temperaturas empleada.	
4. 1. Interpreta la información relativa a la presión adecuada de los neumáticos.	
5. 1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, relacionándolo con el modelo cinético molecular.	CCL CMCCT CAA
5. 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.	
6. 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.	CCL CMCCT CAA
6. 2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.	
6. 3. Distingue entre propiedades generales y propiedades específicas de la materia, usando estas últimas para la caracterización de las sustancias.	
6.4. Describe y entiende los cambios de estado de la materia empleando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.	
6.5. Deduce 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.	
7. 1. Identifica material e instrumentos básicos del laboratorio de Química y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	CMCCT CAA CSC
8. 1. Determina algunas propiedades características de las sustancias, describiendo el material de laboratorio empleado.	

9. 1. Busca y selecciona información científica de forma contrastada en medios digitales, registrándola en papel o almacenándola digitalmente y creando contenidos digitales con sentido estético.	CCL CMCT CD CAA
10. 1. Participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad.	CSC CSIEE CCEC
10. 2. Justifica el comportamiento de los gases y del agua en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre, relacionándolo con el modelo cinético-molecular.	

Unidad 3: LA DIVERSIDAD DE LA MATERIA

Estándares de aprendizaje	Competencias clave
1.1 Diferencia y agrupa sistemas materiales de uso habitual en sustancias puras y mezclas.	CCL CMCT
2.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	CCL CMCT CAA
3.1. Reconoce las sustancias cotidianas que están constituidas por componentes, los identifica y describe sus propiedades.	CCL CMCT
4.1. Reconoce si un material es una sustancia pura o una mezcla utilizando procedimientos experimentales o interpretando su curva de calentamiento.	
5.1. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el método seguido y el material empleado, especifica la concentración y la expresa en porcentaje y en gramos por litro.	CCL CMCT
5.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.	
6. 1. Realiza ejercicios prácticos con cálculo de concentraciones en distintas unidades.	
7.1. Interpreta la información relativa a la composición que aparece en los envases y prospectos.	CCL CMCT CAA CSIEE
8.1. Utiliza alguna propiedad característica (densidad, color, solubilidad,...) para identificar sustancias de su entorno.	CCL CMCT
9.1. Interpreta una gráfica de solubilidad frente a la temperatura.	
10.1. Proyecta procedimientos de separación de disoluciones según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio empleado.	CMCT CAA
11.1. 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...	CCL CMCT
12. 1. Relaciona las propiedades de los materiales de nuestro entorno con el empleo que se hace de ellos.	

13.1. Identifica material e instrumentos básicos del laboratorio de Química y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas	CMCT CCL CAA CSIEE CSC
14.1. Busca y selecciona información científica de forma contrastada en medios digitales registrándola en papel o almacenándola digitalmente. 14.2. Crea y edita contenidos digitales con sentido estético. 14.3. Participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad.	CCL CMCT CD CAA CCEC CSIEE

Unidad 4: EL ÁTOMO

Estándares de aprendizaje	Competencias clave
1.1 Distingue entre elemento y compuesto y entre sustancia pura y mezcla.	CCL CMCCT
2.1. Establece la relación entre la magnitud carga eléctrica y su unidad el culombio.	CMCCT
2.2. Describe las características de las partículas subatómicas con carga eléctrica: electrón y protón.	CCL CMCCT CAA
3.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos de nuestro entorno utilizando teorías y modelos científicos.	CCL CMCCT CAA
4.1. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	CCL CMCCT CAA
4.2. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente.	CMCCT CAA
4.3. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.	CCL CMCCT CSIEE
4.4. Relaciona la notación A_ZX con el número atómico y el número másico y determina el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.	
4.5. Explica en qué consiste un isótopo.	
4.6. Reconoce que los electrones están distribuidos en niveles y subniveles de energía.	CCL CMCCT CAA
4.7. Dibuja átomos localizando correctamente las partículas subatómicas. 4.8. Describe la configuración electrónica básica de los 20 primeros elementos de la tabla periódica.	CCL CMCCT CSIEE
5.1. Explica en qué consiste un isótopo radiactivo y comenta sus aplicaciones, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos. 6.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica relacionado con la radiactividad y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	CCL CMCCT CD CSC CSIEE

7.1 Realiza un trabajo de experimentación sobre los espectros atómicos aplicando el método científico.	CCL CMCCT CDC CAA CSC CSIEE CCEC
7.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce el procedimiento de utilización.	
7.3. Realiza un trabajo de investigación sobre la evolución de la teoría atómica, utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	
7.4. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	

Unidad 5: LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

Estándares de aprendizaje	Competencias clave
1.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y períodos en la Tabla Periódica.	CMCCT CCL
2.1. Identifica los elementos representativos a partir de sus símbolos químicos y escribe estos a partir de los nombres.	CD CSC CAA
3.1. Calcula la masa atómica relativa, teniendo en cuenta los isótopos y su riqueza.	CMCCT CD CSC
4.1. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.	CMCCT CCL CD CAA
4.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente.	
5.1. Reconoce los átomos y moléculas que componen sustancias de uso frecuente.	CMCCT CCL CD
6.1. Realiza un trabajo de experimentación sobre las propiedades de algunos metales.	CCL CMCT CD
6.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce el procedimiento de utilización, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventiva.	CAA CSC CSIEE CCEC
7.1. Investiga y presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y digital.	
7.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla periódica.	
7.3. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	

Unidad 6: LOS COMPUESTOS QUÍMICOS

Estándares de aprendizaje	Competencias clave
1.1. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas y cristales interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.	CCL CMCCT

1.2. Justificar las propiedades que presentan los distintos tipos de sustancias a partir de los correspondientes modelos de enlace.	CCL CMCCT CD
2.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente utilizando la notación adecuada para su representación.	CCL CMCCT
2.2. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos y compuestos, basándose en su expresión química.	CCL CMCCT CD
3.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	CCL CMCCT
4.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando un lenguaje oral y escrito con propiedad.	CCL CMCCT CD
5.1. Calcula la masa molecular relativa de sustancias sencillas dada su fórmula y las masas atómicas de los átomos presentes en ellas.	CMCCT
7.1. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y digital. 7.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
8.1. Realiza un trabajo de experimentación aplicando el método científico para determinar los componentes del agua. 8.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce el procedimiento de utilización, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventiva.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC

Unidad 7: LAS REACCIONES Químicas

Estándares de aprendizaje	Competencias clave
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.	CCL CMCCT
2.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría de las colisiones.	
3.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	CCL CMCCT CAA
4.1. Comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	CMCCT CAA
4.2. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas.	CMCCT CAA
5.1. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos y que las sustancias no reaccionan entre sí en cualquier proporción.	CMCCT CAA

5.2. Distingue entre mezcla homogénea y compuesto.	
6.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificándolo con la teoría de las colisiones.	CMCCT CD
6.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de una reacción.	
7.1. Identifica y asocia productos de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	CCL CMCCT CD
7.2. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.	CSC CSIEE
8.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de hidrógeno, los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolos con los problemas medioambientales de ámbito global.	
8.2. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes de distinta procedencia.	
8.3. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	
9. 1 Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica relacionado con la radiactividad y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito.	
10.1 Realiza un trabajo de experimentación aplicando el método científico para comprobar la ley de conservación de la masa.	CCL CMCCT CD
10.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce el procedimiento de utilización.	CAA CSC CSIEE CCEC
10.3. Realiza un trabajo de investigación sobre la industria química en el desarrollo de la sociedad, utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y para la presentación de conclusiones.	
10.4 Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	
10.5. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	

BLOQUE II - Unidad 1: FUERZAS Y SUS EFECTOS

Estándares de aprendizaje	Competencias clave
1. 1. 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.	CCCL CMCCT CAA
1. 2. Realiza cálculos sencillos usando la ley de Hooke.	
1. 3. Relaciona las fuerzas con los efectos que producen y comprueba esta relación experimentalmente, registrando los resultados en tablas y representaciones gráficas.	

1. 4. 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.	
1. 5. 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 SI.	
2. 1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo, interpretando el resultado.	CCL CMCCT CAA CD
2. 2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.	
3. 1. Deduce 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.	
4. 1. Establece la relación entre una fuerza y la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	CCCL CMCCT CSC CD CAA
5. 1. Identifica material e instrumentos básicos del laboratorio de Física y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	CMCCT CAA CSC
6. 1. 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 SI.	
7. 1. Interpreta el funcionamiento de las máquinas 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.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
8. 1. Busca y selecciona información científica de forma contrastada en medios digitales registrándola en papel o almacenándola digitalmente. 8. 2. Crea y edita contenidos digitales con sentido estético. 8. 3. Participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad.	

Unidad 2: GRAVITACIÓN Y ROZAMIENTO

Estándares de aprendizaje	Competencias clave
1. 1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	CCCL CMCCT CSC CD
2. 1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	
3. 1. Relaciona cualitativamente la fuerza de la gravedad que existe entre dos cuerpos con la masa de los mismos y la distancia que los separa.	CCL CMCCT
4. 1. Distingue entre masa y peso, calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	CAA CD
5. 1. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	CCL CMCCT
5. 2. Reconoce que la fuerza de la 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.	

6. 1. Argumenta el papel de la fuerza gravitatoria en el marco de la teoría del Big Bang.	CCL CMCCT CSC CD
7. 1. Relaciona 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.	
8. 1. Analiza los efectos de la fuerza de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y vehículos.	CCCL CMCCT
9. 1. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa y los comunica de forma oral y escrita.	CMCCT CAA CSC CD
10. 1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información.	CCL CMCCT CD
11. 1. Relaciona los diferentes modelos cosmológicos con el avance y el perfeccionamiento de los instrumentos de observación del universo.	CAA CSC CSIEE CCEC

BLOQUE III - Unidad 1: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Estándares de aprendizaje	Competencias clave
1.1. 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.	CCL CMCCT
1.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa.	
2.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se ponga de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.	
3.1. Establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.	CCL CMCCT CAA
4.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	CCL CMCCT
4.2. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.	
5.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.	
5.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el magnetismo terrestre.	CCL CMCCT CAA
6. 1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.	
6.2. 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.	

7.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	
8.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo.	CCL CMCCT CAA CSC CSIEE
9.1. Identifica material e instrumentos básicos del laboratorio de Física y conoce su forma de utilización para realizar experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	CCL CMCCT CAA CD CSC CSIEE CCEC
10.1. 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.	
11.1. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	
11.2. Participa, valora y gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	

Unidad 2: CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Estándares de aprendizaje	Competencias clave
1. 1. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas fuerza electromotriz intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia.	CCL CMCCT
1. 2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores en serie o en paralelo.	
1. 3. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.	
2. 1. Relaciona las magnitudes eléctricas entre sí utilizando la ley de Ohm.	CCL CMCCT CD
2. 2. 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 las unidades del SI.	
2. 3. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.	
2. 4. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.	
3. 1. Utiliza aplicaciones interactivas para simular circuitos electrónicos	CCL CMCCT CD
3. 2. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y el precio de los dispositivos.	
4. 1. Señala la manera de conectar un amperímetro y un voltímetro en un circuito eléctrico.	CCL CMCCT CAA CSC
5. 1. Realiza observaciones, tomar medidas y anotar datos utilizando los instrumentos adecuados.	
5. 2. Reconoce las normas básicas para el uso seguro de la electricidad.	
6. 1. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de los dispositivos electrónicos.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE
7. 1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información.	

8. 1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	CCEC
---	------

Unidad 3: LA ENERGÍA

Estándares de aprendizaje	Competencias clave
1. 1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.	CCL CMCCT
1. 2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el SI.	CMCCT
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.	CMCCT CCL
3. 1. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.	CCL CMCCT CSC
3. 2. Identifica los mecanismos de transferencia y transmisión 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.	CMCCT CCL CSC
3.3 Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.	CCT CCL
3.4. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.	CCT
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.	CCT
5. 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.	CCL CMCCT
6. 1. Reconoce qué elementos de los circuitos aportan energía al mismo y cuáles disipan esa energía.	CCT
7. 1. Describe el proceso por el 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.	CCL CMCCT CSC
8. 1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía utilizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	CCT, CIEE CCL, CSC,
9. 1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica.	CCL CMCCT CAA
10. 1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.	CMCCT
10. 2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales, frente a las alternativas, argumentando por qué estas últimas no están suficientemente explotadas.	CMCCT, CCL CSIEE
11. 1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía a nivel mundial proponiendo medidas que puedan contribuir al ahorro individual y colectivo.	CSC AA CSIEE

11. 2. Asocia los elementos principales que forman la instalación típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.	CCT
12. 1. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa y los comunica de forma oral y escrita. 12. 2. Reconoce las normas básicas para el uso seguro de la electricidad.	CMCCT CAA CSC CD
13. 1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información.	CCL,CMCCT CD,CAA CSC,CSIEE CCEC
14. 1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía en el centro escolar y propone medidas que puedan contribuir al ahorro.	

5.1.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación será **continua**, es decir, los contenidos de un tema se tendrán en cuenta en la visión de temas sucesivos, de tal forma que no se harán recuperaciones de las evaluaciones suspendidas según el modo tradicional.

Las calificaciones serán **numéricas**, se podrán utilizar decimales en la calificación de pruebas escritas, orales, etc., pero la nota de evaluación y la final se expresarán con números enteros.

A lo largo del curso **la valoración** de los contenidos será la siguiente:

- Pruebas orales preguntas en clase, resolución de ejercicios en la pizarra, informes de prácticas y trabajos monográficos, cuaderno de clase y teletrabajo 30%
- Pruebas escritas (exámenes): 70 %
 1. Teniendo en cuenta que la evaluación continua implica que la media de los exámenes es ponderada:
 - 1ª Evaluación: la nota del último examen vale un 60% y las restantes un 40 %
 - 2ª Evaluación: la nota del último examen vale un 60% y las restantes un 40%. Pero si el examen final de química está aprobado, será liberatorio de esta parte y quedan aprobadas las dos primeras evaluaciones.
 - 3º Evaluación: que sólo incluye física el primer examen contribuye en un 40% y el segundo y final de física un 60%.

2. La nota final del total de las evaluaciones será la media ponderada de las partes de física (40%) y de química (60%), en caso de que los alumnos tuvieran aprobadas todas las evaluaciones. Estos porcentajes quedan resumidos en el siguiente cuadro:

Evaluación	1ª		2ª		3ª	
Examen	Química	Química	Química	Química	Física	Física
	Nota 1ª evaluación		Nota 2ª evaluación		Nota 3ª evaluación	
	40%	60%	40%	60%	40%	60%
	NOTA de QUÍMICA				NOTA de FÍSICA	
	50%		50%			
	60%					
	Calificación global de la asignatura					

3. Si los alumnos tuvieran la segunda y/o tercera evaluaciones suspensas o ambas habrán de realizar el **examen final ordinario** con la parte o partes suspensas correspondientes. En ese caso la nota final del curso será la media ponderada entre las notas de física (40%) y de química (60%).
4. Los alumnos que suspendan una de las partes en el examen final ordinario van al **examen final extraordinario** de junio con TODA la materia. La nota final de la convocatoria extraordinaria es una nota global de todos los contenidos y es la que figurará, sin decimales; como nota final.

En la calificación de problemas y cuestiones numéricas, se tendrá en cuenta:

- La resolución numérica de los mismos: resultado y su correspondiente unidad.
- Enunciar o escribir la expresión de la ley en que se basan.
- La explicación del razonamiento seguido.
- La crítica de los resultados obtenidos.

En las pruebas se valorarán, además del contenido, los aspectos de expresión, ortografía y sintaxis disminuyendo la calificación hasta un punto. Dichas pruebas se corregirán en clase después de la calificación, mostrando los exámenes a todos los alumnos que lo deseen para que puedan comprobar sus errores; posteriormente se volverán a recoger para guardarlos en el Departamento. Si los exámenes fueran telemáticos se custodiarán en el aula virtual o en carpetas que los profesores hayan creado al efecto en el ordenador del departamento o en una unidad de almacenamiento externo de cada profesor.

Si un alumno faltara al primer examen de la evaluación, no se le repetirá dicho examen ya que, al ser evaluación continua, con la calificación del 2º examen se puede construir la nota de la evaluación.

Sólo en el caso de que el examen sea el final de evaluación, y previa presentación de un justificante oficial (médico, etc.) el profesor podrá repetirle el examen o se dejará la calificación suspensa y pendiente de recuperar en la siguiente evaluación.

También se podrá hacer a los alumnos que no hayan podido realizarlo por causas justificadas (previa presentación del justificante médico u otro justificante oficial), el examen final de química o de física que en ambos coinciden con el segundo examen de la 2ª y de la 3ª evaluación respectivamente.

Si a un alumno se le pillara **copiando** en un examen (sea el 1º o el 2º de la evaluación), tendrá esa evaluación suspensa, no pudiéndola recuperar hasta la siguiente evaluación. Si ha sido en la 3ª evaluación, irá directamente al examen final.

5.1.6. PLAN DE RECUPERACION DE EVALUACIONES SUSPENSAS

No se harán recuperaciones de las evaluaciones suspendidas con ninguna prueba escrita, un alumno podrá recuperar la 1ª evaluación suspendida si aprueba la segunda en cuyo caso esa parte de química queda liberada para el examen final y se realizará la recuperación de la tercera evaluación (parte de física) en el examen final ordinario.

Al final del curso, en junio, aquellos alumnos que suspendan el examen final ordinario o no se presenten al mismo, teniendo alguna parte suspensa o ambas, realizarán el examen final extraordinario en el que se incluye toda la materia: física+ química.

5.1.7. PÉRDIDA DE EVALUACION CONTINUA

Si un alumno pierde el derecho a la evaluación continua en los términos considerados en el PEC (se considera que el alumno pierde el derecho a la evaluación continua con una serie de faltas injustificadas o justificadas en número determinado por un número de horas determinado por el número de horas semanales), irá directamente al examen final de la evaluación correspondiente y si fuera en la segunda y tercera evaluación irá directamente al examen final de química o de física de junio con esa parte o con toda la materia si tuviera la parte de química suspensa, y tendrá una segunda oportunidad en el examen extraordinario de junio.

5.1.8. EXAMEN EXTRAORDINARIO DE JUNIO

Para aquellos alumnos que no hayan superado la materia durante el curso se contempla una prueba final extraordinaria que se celebrará a finales de junio. A esta prueba los alumnos irán con todos los contenidos, es decir ambos bloques, el de química y el de física.

Para confeccionar las preguntas del examen se tendrán en cuenta los contenidos mínimos de toda la materia.

La calificación de este examen final extraordinario de junio no irá ligada a las notas obtenidas a lo largo del curso.

La nota final no deberá ser necesariamente la nota del examen ya que se evaluará de contenidos mínimos. Se podrá bajar la puntuación excepto en caso de haber obtenido un 5 como calificación.

2. PLAN DE RECUPERACION DE MATERIA PENDIENTE: ALUMNOS DE 4º ESO CON LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º ESO PENDIENTE

No hay hora de clase para alumnos pendientes por lo que el seguimiento se llevará a cabo de forma telemática.

El responsable por los alumnos pendientes de recuperar materia de cursos anteriores

es el jefe/a del departamento de Física y Química. Los alumnos deberán utilizar los apuntes del cuaderno y el libro de texto del año anterior.

La materia se podrá recuperar de la siguiente forma:

- **Alumnos de 4º que no tienen la Física y Química de 4º:** Aprobando los dos exámenes parciales que se realizarán en los meses de enero y abril-mayo y presentando las actividades que se publicarán en el Aula Virtual.
- **Alumnos de 4º que sí tienen la Física y Química en 4º:** Pueden aprobar la asignatura pendiente de dos maneras:
 1. Aprobando en junio la física y química de 4ºESO, entonces automáticamente aprueban la materia de 3ºESO.
 2. Idéntica a los alumnos que no tienen Física y Química en 4º. Aunque sería recomendable que estos alumnos realizaran ambos parciales ya que si no aprueban la materia de 4º habrían perdido una opción de recuperación. En cuyo caso quedan automáticamente para la prueba extraordinaria de junio.

Los instrumentos de calificación para la asignatura pendiente de 3º ESO son los exámenes y la entrega de trabajos y ejercicios de forma telemática.

EXÁMENES PARCIALES

Se realizarán **dos exámenes parciales, uno por cuatrimestre**, a realizar en enero y en abril-mayo. Los contenidos de cada examen son los que figuran en la temporalización.

Los alumnos que tengan aprobado el primer parcial (el de enero) sólo se examinarán en el segundo (el de abril-mayo) de los contenidos correspondientes al segundo cuatrimestre; y los que tengan suspenso el primer parcial se examinarán en el segundo parcial en abril-mayo de TODA la asignatura (Física y Química).

TAREAS ENTREGABLES

A lo largo del curso se irán proponiendo actividades que los alumnos deberán entregar al jefe de departamento que tendrán un peso de un 30% de la nota de cada parcial.

La nota de cada parcial se calculará atendiendo a las siguientes opciones:

1. **Si un alumno/a hubiera entregado todas las teletareas y aprobado los dos exámenes parciales**, la nota de cada parcial será ponderada con un 30% de la entrega de tareas (realizadas de forma completa y correcta) y el 70% del examen. La nota final será la media aritmética de las notas de ambos parciales y si el alumno va con toda la materia al examen final extraordinario la nota de la materia pendiente será la del examen final.
2. **Si el alumno no ha entregado TODAS las tareas propuestas en el Aula Virtual**, la calificación de cada parcial será la nota obtenida en el examen parcial correspondiente.

Si un alumno/a hubiera aprobado los dos parciales la nota será la media aritmética de ambos parciales y si el alumno va con toda la materia al examen final la nota de la materia

pendiente será la del examen final ordinario.

En el caso de no haber superado el primer parcial, el alumno se examinará en el segundo parcial de TODA la materia (Química y Física).

La nota final de los parciales será la media aritmética de las notas obtenidas en ambos, en caso de aprobar ambos parciales y la nota única si el alumno va al examen final con toda la materia.

EXAMEN FINAL EXTRAORDINARIO

De la misma manera que durante el periodo ordinario se realizará un seguimiento de los alumnos que presenten dificultades o dudas que versen sobre los contenidos de la asignatura.

En este caso solo se tendrá en cuenta la nota del examen final extraordinario que incluirá TODA la materia. Éste examen tendrá una estructura similar a la de los exámenes parciales de enero y abril-mayo.

5.1.9. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN DE LA MATERIA DE 3º ESO PENDIENTE.

La distribución se realiza en tres bloques que corresponden a los tres bloques del libro de texto distribuidos en dos parciales:

PRIMER PARCIAL Parte de química:

BLOQUE I - La materia y sus cambios

- Unidad 1. El método científico
- Unidad 2. La materia y sus estados
- Unidad 3. La diversidad de la materia
- Unidad 4. El átomo
- Unidad 5. Los elementos químicos

SEGUNDO PARCIAL Parte restante de química y parte física:

- Unidad 6. Los compuestos químicos
- Unidad 7. Las reacciones químicas

BLOQUE II - Fuerzas y movimiento

- Unidad 1. Fuerzas y sus efectos
- Unidad 2. Gravitación y rozamiento

El seguimiento de alumnos con materias pendientes de manera telemática comenzará en octubre. Se colgarán los avisos en la página web del centro, además de los criterios de evaluación y calificación de la materia Física y Química de 3º ESO pendiente.

Además, se colgarán tareas/materiales/solucionarios de manera periódica en el aula virtual para hacer un seguimiento adecuado de los alumnos con la asignatura pendiente. Estas tareas deberán entregarse a través del Aula Virtual. De manera excepcional, se podrán entregar a través del correo de EducaMadrid del jefe de departamento.

EXAMEN EXTRAORDINARIO DE JUNIO PARA ALUMNOS CON FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º ESO PENDIENTE

El examen final extraordinario de junio tendrá los mismos contenidos que el final

ordinario con la característica de que a este examen se va con toda la materia del curso. Incluirá por tanto los dos parciales al 50%. En este examen no se tendrá en cuenta la trayectoria del alumno a lo largo del curso ni las notas de los exámenes anteriores. En esta convocatoria extraordinaria se calificará solo con la nota del examen final.

5.1.10. PLAN DE PENDIENTES FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º ESO- CUADRO RESUMEN

El departamento de física y química ha previsto la forma de recuperación de la materia pendiente de 3º de ESO.

DPTO. Física y Química	CLASES	Forma de superar la materia	Seguimiento de los alumnos	Supervisión
Pendientes de Física y Química 3º ESO	En el curso 2021-2022 no habrá clases presenciales	Podrán aprobar con estas tres modalidades: -Si superan la materia de física y química del curso siguiente: los alumnos matriculados en Física y Química de 4º de la ESO la materia pendiente de 3º ESO. -También tienen la posibilidad de aprobar la materia pendiente entregando las tareas del teletrabajo y aprobando los dos exámenes parciales -Aprobar el examen final extraordinario.	Jefa de Departamento de manera periódica información y recogida del teletrabajo y realización y corrección de exámenes parciales y finales.	Jefa de departamento al final de cada parcial y al final del curso.

Los exámenes parciales se realizarán en las fechas y horarios que determine jefatura de estudios.

Como no todos los alumnos, que tienen la materia de 3º de ESO pendiente, han elegido como optativa la materia de física y química de 4º de ESO, será conveniente que lleven el seguimiento a través del Aula Virtual de EducaMadrid poder aprobar con ayuda de la entrega de trabajos y los exámenes parciales. La recuperación de la asignatura se podrá hacer también aprobando la materia de 4º ya que los contenidos son similares y un poco ampliados, pero esta medida no va en detrimento de que los alumnos entreguen los trabajos y ejercicios y realicen los exámenes en enero y mayo. Si aprovechan esta opción tienen una doble oportunidad de aprobar la materia. Ésta sería además la única oportunidad de aprobar la materia en caso de que suspendieran la física y química de 4ª ESO.

La tercera opción para aprobar la materia es hacer el examen final extraordinario.

3. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

La evaluación de la práctica docente tiene que aplicarse de forma permanente para tener constancia de la evolución del proceso de enseñanza.

Ello exige un desarrollo a través de los distintos momentos para conseguir la coherencia y sistematicidad que precisa. Tiene la finalidad de retroalimentar el proceso y propiciar la realización de ajustes del mismo, si fuese necesario.

En la práctica de clase, el profesor se autoevalúa y es evaluado indirectamente a partir de los resultados obtenidos en cada trimestre. En ese momento, se plantean las preguntas

¿qué hago?, ¿qué significa esto? y ¿cómo podría hacer las cosas de modo diferente? con el fin de mejorar la actuación docente. Nos podemos hacer preguntas: cómo aprende mejor y rinde más el alumno, con qué se desmotiva o se cansa, qué ayuda necesita, qué nuevos estímulos son necesarios.

Un objetivo a tener en cuenta es prevenir posibles conflictos pedagógicos que pudieran producirse y, por tanto, dar hipótesis sobre qué sucede y por qué sucede para encontrar posibles soluciones.

Por consiguiente, esta reconsideración de la práctica docente permite una autorregulación para reflexionar sobre la práctica, extraer consecuencias de la experiencia e identificar los aspectos favorecedores del aprendizaje.

Se plantean tres momentos a lo largo del curso: al final de cada evaluación para retomar la siguiente y al final del curso cuando se elabora la memoria.

Los aspectos que se tienen en cuenta para evaluar son:

Programación, temporalización, preparación de las clases, metodología, criterios de evaluación, relación profesor-alumno, relación con los otros profesores del departamento y claustro y el equipo directivo, formación permanente

Los instrumentos para realizarla consisten en:

- Auto-reflexión permanente
- Al final de cada mes una revisión de la marcha de la programación en las RDP
- Al final del trimestre con un cuestionario de autoevaluación si los profesores correspondientes lo consideren necesario.
- Al final de curso se hará una autoevaluación y una evaluación con los alumnos, de forma oral o con un cuestionario confeccionado al uso.

6. POSIBLES ACTUACIONES DEBIDAS A LA SITUACIÓN COVID

4. ESCENARIOS I y II

Estos escenarios indican que los alumnos asistirán al centro en el horario habitual. El escenario I es el que se plantea para el comienzo del curso 2021-2022 y este es el escenario que se ha tenido en cuenta en el departamento de Física y Química a la hora de realizar la temporalización de los contenidos y acordar los criterios de evaluación y calificación de esta programación.

En cualquiera de estos dos escenarios, los exámenes siempre se realizan de manera presencial en el centro.

5. ESCENARIO II: SEMIPRESENCIALIDAD

En 3º de ESO el escenario II plantea, de manera excepcional, la vuelta a la semipresencialidad. En este caso será necesario pautar el trabajo que los alumnos deberán realizar en casa los días que no asistan al centro con ayuda de las herramientas disponibles en la plataforma de EducaMAdrid. Los contenidos podrán adaptarse, si fuera necesario, a esta situación para priorizar los contenidos más relevantes del curso.

Será necesario tener en cuenta que los alumnos asisten solo a la mitad de las clases presenciales por lo que deberán teletrabajar el resto de horas de la materia en casa y para

ello, aunque se indiquen las tareas a realizar en las clases, se colgarán las teletareas, los materiales y los solucionarios en el aula virtual, para que los alumnos puedan realizar los ejercicios y autocorregirlos, sin perjuicio de los ejercicios que se corrijan en clase. Los alumnos enviarán cuando se les indique, las teletareas a través del Aula Virtual o del correo electrónico de EducaMadrid.

Los criterios de calificación serán los mismos que los de los escenarios con presencialidad completa descritos en los epígrafes correspondientes de esta programación.

De igual forma que en el escenario I, los exámenes se realizarán, siempre que sea posible, de manera presencial en el centro. En caso de que debieran realizarse de manera telemática se realizarán con ayuda del Aula Virtual o el correo de educaMadrid. Se enviarán las preguntas del examen a los alumnos y se estipulará un tiempo para la realización del mismo. Los alumnos deberán realizar el examen a mano, escanearlo y entregarlo en formato PDF antes de que se cumpla el tiempo.

6. ESCENARIO III

En el caso de que la pandemia nos lleve al escenario de no presencialidad se adaptará la metodología didáctica para adaptarla al uso de las herramientas de EducaMadrid (Aula Virtual, página web del centro, correo electrónico, Cloud, ...). Se pretende utilizar dichas plataformas para pautar el trabajo personal y colgar material y/o solucionarios y realizar el seguimiento de los alumnos mientras dure la situación de no presencialidad.

Si fuera necesario se podrán modificar los contenidos los contenidos y la temporalización de los mismos para adaptarlos al nuevo escenario tratando de priorizar los contenidos que sean más importantes en cada unidad didáctica.

Debido a que tanto las tareas como los exámenes se realizarán de manera telemática se modificarán los criterios de calificación de la siguiente manera:

- Actividades realizadas de manera telemática (teletrabajo): 50%
- Pruebas escritas (exámenes a través de aula virtual): 50 %

Para la realización de los exámenes se podrá hacer uso del Aula Virtual o del correo de educaMadrid. Se enviarán las preguntas del examen a los alumnos y se estipulará un tiempo para la realización del mismo. Los alumnos deberán realizar el examen a mano, escanearlo y entregarlo en formato PDF antes de que se cumpla el tiempo.

7. PLANES ESPECÍFICOS DE REFUERZO INDIVIDUALIZADO POR COVID

Se tendrá especial atención, durante este curso escolar y mientras dure la pandemia, para colgar y enviar los materiales para aquellos alumnos que no asistan a clase en determinados periodos por confinamientos o cuarentenas preventivas, o que no acudan al centro en todo el curso por problemas de salud personal o familiar (que se deberán justificar debidamente).

En todos estos casos, los alumnos deberán tener como referencia habitual el aula virtual sin perjuicio de que se les envíe el material y las instrucciones por correo electrónico institucional de Educa Madrid a ellos o a sus padres por el sistema de avisos Roble.

En la medida de lo posible, se intentará que los exámenes se realicen de manera presencial en el centro. En caso contrario, se harán con ayuda del Aula Virtual o del correo de educaMadrid. Se enviarán las preguntas del examen a los alumnos y se estipulará un tiempo

para la finalización del mismo. Los alumnos deberán realizar el examen a mano, escanearlo y entregarlo en formato PDF antes de que se cumpla el tiempo.

En el caso de los alumnos que no disponga de medios informáticos para acceder al Aula Virtual se hará entrega de las tareas y trabajos en papel de manera coordinada con Jefatura de Estudios.