

PROGRAMACIÓN
FÍSICA Y QUÍMICA

3º ESO

CURSO 2018-2019

ÍNDICE

1. OBJETIVOS DEL AREA DE FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO.....	3
2. CONTRIBUCIÓN DE LA FÍSICA Y QUÍMICA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	4
3. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN	9
4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	11
5. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	31
6. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	33
7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	35
8. RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES	37
9. PRUEBA EXTRAORDINARIA	38
10. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA	38
11. RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES.....	38
12. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES	39
13. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ADAPTACIONES CURRICULARES.....	39
14. ELEMENTOS TRANSVERSALES. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA	41
15. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y LA PRÁCTICA DOCENTE	43

1. OBJETIVOS DEL AREA DE FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

Teniendo presentes los objetivos generales, enunciamos a continuación, en forma de capacidades, los objetivos que pretendemos alcancen los alumnos en el 3^{er} curso de E.S.O.

1. Conocer las etapas del método científico.
2. Observar analíticamente el entorno y describir científicamente los hechos observados.
3. Aplicar adecuadamente las unidades del Sistema Internacional de las magnitudes fundamentales.
4. Cambiar de unidades de la misma magnitud en el sistema métrico decimal.
5. Conocer el carácter aproximado de las medidas y los conceptos de sensibilidad y precisión.
6. Distinguir las cifras significativas de una medida y expresarla en notación científica.
7. Explicar los estados de agregación de la materia y los cambios de estado desde la teoría cinético- molecular.
8. Establecer relaciones de variación, a nivel cualitativo, entre la presión, el volumen y la temperatura de un gas.
9. Distinguir entre sustancia simple y sustancia compuesta, mezcla y disolución, elemento y compuesto.
10. Saber preparar disoluciones de una determinada concentración (en gramos por litro y % en masa o volumen) y realizar cálculos sencillos sobre ellas.
11. Comprender la estructura y composición de la materia y su organización en átomos y moléculas, y aplicar los conocimientos para explicar las propiedades de los elementos y los compuestos.
12. Comprender los conceptos de número atómico, número másico, masa atómica y masa molecular, así como distinguir entre elemento químico e isótopo.
13. Reconocer las principales propiedades periódicas de los elementos y justificar la ordenación de los elementos en el Sistema Periódico mediante dichas propiedades.
14. Distinguir en cualquier sustancia pura, el tipo de enlace químico que mantiene unidos a sus átomos, así como predecir en ella algunas de sus propiedades más características.
15. Formular algunos compuestos sencillos, tanto binarios como ternarios, según las normas de la IUPAC, y relacionar la fórmula de cada compuesto con su composición atómica.
16. Conocer el concepto de mol y utilizarlo para realizar cálculos químicos.
17. Saber calcular la concentración molar de una disolución y utilizarla para realizar cálculos químicos.
18. Comprender la diferencia entre cambio físico y reacción química y describir algunas reacciones químicas (combustión, corrosión, formación, descomposición, etc.), explicando cómo se producen.
19. Escribir y ajustar correctamente algunas ecuaciones químicas sencillas.
20. Reconocer los efectos de las fuerzas.
21. Describir los elementos del movimiento.
22. Diferenciar entre MRU y MRUA.
23. Explicar las características de las diversas fuerzas de la naturaleza.
24. Reconocer las formas de energía y sus transformaciones, así como su conservación o degradación en los sistemas físicos.
25. Conocer la naturaleza del calor, así como algunos fenómenos directamente relacionados con el mismo.
26. Explicar el concepto de potencial eléctrico.
27. Distinguir entre corriente continua y corriente alterna, y calcular en la primera sus magnitudes más características.

28. Resolver ejercicios numéricos de circuitos sencillos mediante la aplicación de las leyes de Ohm y Joule.
29. Comprender de forma sencilla las relaciones entre corriente eléctrica y su aplicación en algunos aparatos tecnológicos.
30. Conocer el concepto de energía, las distintas formas de manifestarse y los mecanismos de transformación y transferencia (calor y trabajo).
31. Comprender el principio de conservación de la energía y los procesos de degradación de la misma.
32. Distinguir entre fuentes de energía renovables y no renovables.
33. Describir las interrelaciones existentes en la actualidad entre Ciencia, Tecnología y Sociedad.
34. Aplicar estrategias científicas en la resolución de problemas relacionados con hechos observables en la naturaleza.
35. Participar en actividades y experiencias sencillas que permitan verificar los hechos y conceptos estudiados, y valorar positivamente el trabajo en equipo propio de la investigación científica.
36. Valorar la ciencia como fuente de conocimiento sobre el entorno y como motor del desarrollo de la tecnología, que mejora las condiciones de existencia de las personas.
37. Desarrollar actitudes que fomenten el respeto por los demás, independientemente del sexo, la edad, la raza y otros condicionantes socioeconómicos.
38. Valorar y asumir actitudes de defensa y conservación del medio ambiente.

Es objetivo prioritario del departamento mantener el nivel de exigencia y mejorar los resultados obtenidos del curso anterior. Para ello, los alumnos podrán acceder a todo el material necesario (exámenes, ejercicios, modelos, artículos científicos...) por medio de fotocopias o gracias a las nuevas tecnologías. La página web del centro tiene un enlace directo a esos recursos.

2. CONTRIBUCIÓN DE LA FÍSICA Y QUÍMICA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

El **Decreto 48/2015, de 14 de mayo de 2015**, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, indica la contribución de todas las asignaturas a la adquisición de las competencias clave.

En nuestro sistema educativo se entiende por competencias las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. Se considera que las competencias clave que debe tener el alumno cuando finaliza su escolaridad no obligatoria para enfrentarse a los retos de su vida personal y laboral son 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.

Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia

matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

No olvidemos tampoco que la decisión de si el alumno obtiene o no el título de Secundaria en el próximo curso se basará en si ha adquirido o no las competencias básicas de la etapa, de ahí que las competencias se acabarán convirtiendo en el referente para la evaluación del alumno.

Entendemos las competencias clave como aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles y que el alumno/a debe haber desarrollado al finalizar esta etapa para el logro de su realización personal, el ejercicio de la ciudadanía activa, su incorporación satisfactoria a la vida adulta y el desarrollo de un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Por su misma naturaleza las competencias clave tienen un carácter transversal; por tanto, cada una de las competencias clave se alcanzará a partir del trabajo en las diferentes materias de la etapa. Se define también **competencia clave** como una combinación de destrezas, conocimientos y actitudes adecuadas al contexto. Son competencias básicas, aquéllas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

a) Competencia en comunicación lingüística: El alumno ha de ser capaz de representar, interpretar y comprender de la realidad, de construir y comunicar el conocimiento a través de las cuestiones y problemas desarrollados en la asignatura. Supone la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita y como instrumento de aprendizaje y de autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta, por lo que contribuye, asimismo, a la creación de una imagen personal positiva y fomenta las relaciones constructivas con los demás y con el entorno. Aprender a comunicarse es, en consecuencia, establecer lazos con otras personas, acercarnos a otras culturas que adquieren sentido y provocan afecto en cuanto que se conocen. En suma, esta competencia lingüística es fundamental para aprender a resolver conflictos y para aprender a convivir. Su adquisición supone el dominio de la lengua oral y escrita en múltiples contextos y el uso funcional de, al menos, una lengua extranjera.

b1) Competencia matemática: El alumno ha de ser capaz de utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para resolver problemas relacionados con la física y la química, como para conocer más sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral. La adquisición de esta competencia supone, en suma, aplicar destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática, expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático e integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento.

b2) Competencias básicas en ciencia y tecnología: Es una competencia propia del área de las Ciencias Naturales. Es la habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales, como en los generados por la acción humana, de modo que posibilita la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida. En suma, esta competencia implica la adquisición de un pensamiento científico-racional que permite interpretar la información y tomar decisiones con autonomía e iniciativa personal, así como utilizar valores éticos en la toma de decisiones personales y sociales. También se relaciona con el uso del Método Científico. Todo conocimiento científico tiene una aplicación tecnológica que favorece y facilita la vida de los seres humanos, de manera que el alumno debe ser capaz de encontrar la relación entre ciencia y tecnología, no sólo en el presente sino también en épocas pasadas.

c) *Competencia digital*: El alumno ha de ser capaz de buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento, por lo que incluye aspectos que van desde el acceso y selección de la información hasta su uso y transmisión en diferentes soportes, así como la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento esencial para informarse y comunicarse. Para ello se potencia la búsqueda de contenidos, biografías, informes científicos, experiencias... en las tecnologías de la información y la comunicación. La adquisición de esta competencia supone, al menos, utilizar recursos tecnológicos para resolver problemas de modo eficiente y tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información de que se dispone.

d) *Aprender a aprender*: Supone, por un lado, iniciarse en el aprendizaje y, por otro, ser capaz de continuar aprendiendo de manera autónoma, así como buscar respuestas que satisfagan las exigencias del conocimiento racional. Asimismo, implica admitir una diversidad de respuestas posibles ante un mismo problema y encontrar motivación para buscarlas desde diversos enfoques metodológicos. En suma, implica la gestión de las propias capacidades desde una óptica de búsqueda de eficacia y el manejo de recursos y técnicas de trabajo intelectual. El alumno ha de ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades. La Física y la Química dan herramientas suficientes para que ese desarrollo sea posible, intentando que sea el propio alumno el que se plantee cuestiones sobre la Naturaleza.

e) *Competencias sociales y cívicas*: El alumno ha de ser capaz de comprender la realidad histórica y social del mundo, su evolución, sus logros y sus problemas. La comprensión crítica de la realidad exige experiencia, conocimientos y conciencia de la existencia de distintas perspectivas al analizar esa realidad. La ciencia no es dogmática sino cambiante, que está en constante evolución y se afana en describir la realidad de la forma más global y sencilla posible. Permite vivir en sociedad, comprender la realidad social del mundo en que se vive y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad cada vez más plural. Incorpora formas de comportamiento individual que capacitan a las personas para convivir en sociedad, relacionarse con los demás, cooperar, comprometerse y afrontar los conflictos, por lo que adquirirla supone ser capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los otros. En suma, implica comprender la realidad social en que se vive, afrontar los conflictos con valores éticos y ejercer los derechos y deberes ciudadanos desde una actitud solidaria y responsable.

f) *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor*. Supone que el alumno ha de ser capaz de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.

g) *Conciencia y expresiones culturales*: Implica conocer, apreciar, comprender y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de disfrute y enriquecimiento personal y considerarlas parte del patrimonio cultural de los pueblos. En definitiva, apreciar y disfrutar el arte y otras manifestaciones culturales, tener una actitud abierta y receptiva ante la plural realidad artística, conservar el común patrimonio cultural y fomentar la propia capacidad creadora. Es la competencia más alejada de esta materia y la que, por tanto, no se desarrollará de manera directa.

La mayor parte de los contenidos de Ciencias de la Naturaleza tiene una incidencia directa en la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología. Precisamente el mejor conocimiento del mundo físico requiere el aprendizaje de los conceptos y procedimientos esenciales de cada una de las ciencias de la naturaleza y el manejo de las relaciones entre ellos:

de causalidad o de influencia, cualitativas o cuantitativas, y requiere asimismo la habilidad para analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. Pero esta competencia también requiere los aprendizajes relativos al modo de generar el conocimiento sobre los fenómenos naturales. Es necesario para ello lograr la familiarización con el trabajo científico, para el tratamiento de situaciones de interés, y con su carácter tentativo y creativo: desde la discusión acerca del interés de las situaciones propuestas y el análisis cualitativo, significativo de las mismas, que ayude a comprender y a acotar las situaciones planteadas, pasando por el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas y la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, hasta el análisis de los resultados.

Algunos aspectos de esta competencia requieren, además, una atención precisa. Es el caso de las implicaciones que la actividad humana y, en particular, determinados hábitos sociales y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. En este sentido es necesario evitar caer en actitudes simplistas de exaltación o de rechazo del papel de la tecnociencia, favoreciendo el conocimiento de los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad, la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible y la formación básica para participar, fundamentalmente, en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales planteados.

En resumen, esta es la competencia con mayor peso en esta materia: su dominio exige el aprendizaje de conceptos, el dominio de las interrelaciones existentes entre ellos, la observación del mundo físico y de fenómenos naturales, el conocimiento de la intervención humana, el análisis multicausal... Pero además, y al igual que otras competencias, requiere que el alumno se familiarice con el método científico como método de trabajo, lo que le permitirá actuar racional y reflexivamente en muchos aspectos de su vida académica, personal o laboral.

La competencia matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes de las Ciencias de la Naturaleza. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia y, con ello, da sentido a esos aprendizajes. Pero se contribuye desde las Ciencias de la Naturaleza a la competencia matemática en la medida en que se insista en la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y en su utilidad, en la oportunidad de su uso y en la elección precisa de los procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. Por otra parte en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. La incorporación de contenidos relacionados con todo ello hace posible la contribución de estas materias al desarrollo de la competencia digital. Así, favorece la adquisición de esta competencia la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos frecuentes en las materias como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc. Por otra parte, en la faceta de competencia digital, también se contribuye a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de las ciencias de la naturaleza y que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

La contribución de las Ciencias de la Naturaleza a las competencias sociales y cívicas están

ligadas, en primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones; y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico. La alfabetización científica permite la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones colectivas en un ámbito de creciente importancia en el debate social. En segundo lugar, el conocimiento de cómo se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia, contribuye a entender mejor cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual. Si bien la historia de la ciencia presenta sombras que no deben ser ignoradas, lo mejor de la misma ha contribuido a la libertad del pensamiento y a la extensión de los derechos humanos. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía, a su vez, de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

La contribución de esta materia a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de dos vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la naturaleza pone en juego un modo específico de construcción del discurso, dirigido a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de estas materias. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para el desarrollo de la competencia para aprender a aprender. El aprendizaje a lo largo de la vida, en el caso del conocimiento de la naturaleza, se va produciendo por la incorporación de informaciones provenientes en unas ocasiones de la propia experiencia y en otras de medios escritos o audiovisuales. La integración de esta información en la estructura de conocimiento de cada persona se produce si se tienen adquiridos en primer lugar los conceptos esenciales ligados a nuestro conocimiento del mundo natural y, en segundo lugar, los procedimientos de análisis de causas y consecuencias que son habituales en las ciencias de la naturaleza, así como las destrezas ligadas al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, la integración de conocimientos y búsqueda de coherencia global, y la auto e interregulación de los procesos mentales.

El énfasis en la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, permite contribuir al desarrollo de la autonomía, sentido de iniciativa personal y espíritu emprendedor. Es importante, en este sentido, señalar el papel de la ciencia como potenciadora del espíritu crítico en un sentido más profundo: la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones, en definitiva, la aventura de hacer ciencia. En cuanto a la faceta de esta competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, se podrá contribuir a través del desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que pueden tener. El pensamiento hipotético propio del quehacer científico se puede, así, transferir a otras situaciones.

3. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos de Física y Química de 3º ESO que aparecen en el **Decreto 48/2015, de 14 de mayo de 2015** son:

PRIMERA EVALUACIÓN

Bloque 1. La actividad científica (VOL1 U1) septiembre

1. El método científico: sus etapas.
2. Medidas de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación Científica.
3. Errores. Cálculo de errores
4. Utilización de las tecnologías de la información y comunicación.
5. El trabajo en el laboratorio.
6. Proyecto de investigación.

Bloque 2. La naturaleza de la materia (VOL1 U2 y U3) octubre-mitad de noviembre

1. Los estados físicos de la materia. Densidad
2. El estado gaseoso: Presión, volumen y temperatura
3. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.
4. Leyes de los gases.
5. Disoluciones. Mezclas. Solubilidad

Bloque 2. La naturaleza de la materia (VOL 1 U4 y U5) mitad de noviembre- diciembre

6. Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.
7. El sistema periódico de los elementos.

SEGUNDA EVALUACIÓN

Bloque 2. La naturaleza de la materia (VOL 1 U6) enero- mitad de febrero

8. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
9. Masas atómicas y moleculares. Mol
10. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.
11. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios y ternarios siguiendo las normas IUPAC. Se trabaja a lo largo del curso en las horas de desdoble para el laboratorio.

Bloque 3. Los cambios químicos (VOL1 U7) mitad de febrero- mitad de marzo

1. La reacción química.
2. Cálculos estequiométricos sencillos.
3. Ley de conservación de la masa.
4. La química en la sociedad y el medio ambiente.

TERCERA EVALUACIÓN

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas (VOL2 U1 y U2) mitad de marzo- mayo

1. El movimiento y sus características. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.
2. Las fuerzas y su equilibrio
3. Efectos de las fuerzas
4. Las fuerzas en la naturaleza.

Bloque 5. Energía (VOL3 U1, U2 y U3) (La parte de electricidad en tecnología y el resto trabajo escrito)

1. Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.
2. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
3. Aspectos industriales de la energía.
4. Fuentes de energía.
5. Uso racional de la energía.

Las sesiones restantes hasta completar las que tiene el curso se dedicarán principalmente a repaso, pruebas escritas y su corrección con los alumnos y a clases que no se puedan impartir por asistencia de alumnos a salidas extraescolares.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de Física y Química de 3º ESO que aparecen en el **Decreto 48/2015, de 14 de mayo de 2015** son:

QUÍMICA BLOQUE1		Primer trimestre	
TEMA 1: LA CIENCIA Y SU MÉTODO. MEDIDA DE MAGNITUDES. (Volumen 1. Unidad1: El método científico)			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje y competencias clave	Instrumentos de evaluación
<p>Medida de magnitudes. Magnitudes fundamentales y derivadas Sistema Internacional de Unidades. Otras unidades: atm y mm de Hg Múltiplos y submúltiplos. Factores de conversión de unidades Notación científica. Cifras significativas y redondeo.</p> <p>Instrumentos de medida. Precisión y sensibilidad de un instrumento. Error absoluto y relativo Normas de seguridad.</p> <p>El método científico: sus etapas. Estructura de un informe científico. Elaboración de gráficas. Proyecto de Investigación.</p>	<p>1. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p> <p>2. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.</p> <p>3. Reconocer e identificar las características del método científico.</p>	<p>1.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. (CMCT)</p> <p>1.2. Escribe correctamente las unidades, múltiplos y submúltiplos del sistema internacional y de otras unidades especialmente significativas(CMCT)</p> <p>1.3. Utiliza los factores de conversión en los cambios de unidades. (CMCT)</p> <p>2.1. Conoce la sensibilidad de un instrumento de medida y toma las medidas acorde con ello. (CMCT)</p> <p>2.2. Manejar correctamente instrumentos de medida de longitud, masa y volumen. (CMCT)</p> <p>2.3. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. (CL)</p> <p>2.4. Tomar conciencia de que todas las medidas de una magnitud tienen errores y de la dependencia de estos del instrumento de medida utilizado. (CMCT)</p> <p>2.5. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. (AA, CMCT)</p> <p>3.1. Conocer y utilizar el método científico para resolver problemas sencillos (AA, CMCT)</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>

	<p>4. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.</p> <p>5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p> <p>6. Trabajar en grupo y colaborar utilizando el método científico</p>	<p>3.2. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. (CMCT)</p> <p>3.3. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. (CL)</p> <p>4.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. (AA, CMCT)</p> <p>5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. (CL)</p> <p>5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en Internet y otros medios digitales. (CD)</p> <p>6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio, aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. (CD)</p> <p>6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (CSC)</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>
--	---	---	---

QUÍMICA. BLOQUE 2

Primer trimestre

TEMA 2: LA NATURALEZA DE LA MATERIA. (Volumen 1. Unidad 2: La materia y sus estados)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje y competencias clave	Instrumentos de evaluación
<p>La materia. Propiedades de la materia Propiedades generales: la masa y el volumen.</p> <p>Una propiedad específica: la densidad.</p> <p>Medida experimental de la densidad.</p> <p>El modelo cinético-molecular de la materia.</p>	<p>1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</p> <p>2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia, y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.</p>	<p>1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. (CMCT)</p> <p>1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. (CAA)</p> <p>1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. (CMCT)</p> <p>2.1. Identifica las propiedades generales de los diferentes estados de agregación de la materia. (CCL, CMCT, CAA)</p> <p>2.2 Justifica que una sustancia pueda presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. (CMCT)</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>

<p>Estados de agregación. Cambios de estado Estudio de una gráfica de calentamiento y enfriamiento</p> <p>La presión atmosférica. Las variables de estado de un gas. Las leyes de los gases.</p> <p>Los fenómenos meteorológicos</p>	<p>3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes como la presión, el volumen y la temperatura.</p> <p>4. 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. Justificar las relaciones entre las variables de estado de un gas empleando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.</p> <p>5. Extraer la información esencial y las ideas relevantes de un documento divulgativo de temática científica.</p> <p>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</p>	<p>2.3. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular. (CL)</p> <p>2.4. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. (CMCT)</p> <p>2.5. 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. (CMCT)</p> <p>3. 1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades. (CMCT, CAA)</p> <p>3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases. (CMCT)</p> <p>4. 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. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>4. 2. Interpreta las leyes de Boyle, Charles y Gay-Lussac, y las representa gráficamente. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>4. 3. Explica la dependencia de las expresiones matemáticas de las leyes de Charles y Gay-Lussac con la escala de temperaturas empleada. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>5. 1. Interpreta la información relativa a la presión adecuada de los neumáticos. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>5. 2. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, relacionándolo con el modelo cinético molecular. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>6. 1. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>6. 2. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>6. 3. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular. (CL, CMCT, CAA)</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>
--	--	---	---

	<p>cambio de estado a partir de tablas de datos.</p> <p>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 normas de seguridad establecidas.</p> <p>8. Interpreta la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p> <p>9. 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.</p>	<p>de las sustancias. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>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. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>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. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>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. (CSC, CMCT, CAA)</p> <p>7. 2. Determina algunas propiedades características de las sustancias, describiendo el material de laboratorio empleado. (CSC, CMCT, CAA)</p> <p>8.1. Busca y selecciona información científica de forma contrastada en medios digitales, registrándola en papel o almacenándola digitalmente y creando contenidos digitales con sentido estético. (CL, CD, CSC, CMCT, CAA)</p> <p>9. 1. Participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad. (CL, CD, CSC, CMCT, CAA)</p>	
--	---	---	--

QUÍMICA

BLOQUE 2

Primer trimestre

TEMA 3: MEZCLAS, DISOLUCIONES Y SUSTANCIAS PURAS (Volumen 1. Unidad 3: La diversidad de la materia)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje y competencias clave	Instrumentos de evaluación
<p>Los sistemas materiales Sustancias puras y mezclas Los sistemas materiales heterogéneos Los sistemas materiales homogéneos Concentración de una disolución La solubilidad de las sustancias</p>	<p>1. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas.</p> <p>2. Plantear métodos de separación de los componentes de una mezcla heterogénea.</p> <p>3. Valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial</p>	<p>1.1. Diferencia y agrupa sistemas materiales de uso habitual en sustancias puras y mezclas. (CL, CMCT)</p> <p>2.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>3.1. Reconoce las sustancias cotidianas que están constituidas por</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %) Prácticas de laboratorio (15 %). Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>

<p>Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Separación de los componentes de una disolución Los coloides en nuestra vida diaria</p>	<p>interés.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Diferenciar entre sistemas materiales homogéneos y sustancias puras, utilizando las propiedades características de estas últimas. 5. Identificar el soluto y el disolvente al examinar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. 6. Resolver ejercicios numéricos que incluyan 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. 8. Distinguir la solubilidad de una sustancia como una propiedad característica de la materia. 9. Analizar una gráfica de solubilidad frente a temperatura. 10. Plantear métodos de separación de los componentes de una disolución. 11. Diferenciar entre mezclas homogéneas, heterogéneas y coloides. 	<p>componentes, los identifica y describe sus propiedades.(CL, CMCT)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Reconoce si un material es una sustancia pura o una mezcla utilizando procedimientos experimentales o interpretando su curva de calentamiento .(CL, CMCT). 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.(CL, CMCT) 5.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.(CL, CMCT) 6. 1. Realiza ejercicios prácticos con cálculo de concentraciones en distintas unidades.(CL, CMCT) 7.1. Interpreta la información relativa a la composición que aparece en los envases y prospectos.(CL, CMCT, CAA, CSIEE) 8.1. Utiliza alguna propiedad característica (densidad, color, solubilidad,...) para identificar sustancias de su entorno.(CL, CMCT) 9.1. Interpreta una gráfica de solubilidad frente a la temperatura.(CL, CMCT) 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.(CL, CMCT) 12. 1. Relaciona las propiedades de los materiales de nuestro entorno con el empleo que se hace de ellos. (CL, CMCT) 13.1. Identifica material e instrumentos básicos del laboratorio de 	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>
--	--	--	---

	<p>12. Valorar la importancia y las aplicaciones de los coloides.</p> <p>13. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Química y respetar las normas de seguridad establecidas.</p> <p>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.</p>	<p>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, CL, CAA, CSC, CSIEE)</p> <p>14.1. Busca y selecciona información científica de forma contrastada en medios digitales registrándola en papel o almacenándola digitalmente. (CL, CMCT, CD, CAA, CSIEE, CCEC)</p> <p>14.2. Crea y edita contenidos digitales con sentido estético.. (CL, CMCT, CD, CAA, CSIEE, CCEC)</p> <p>14.3. Participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad.. (CL, CMCT, CD, CAA, CSIEE, CCEC)</p>	
--	--	---	--

QUÍMICA

BLOQUE 2

Primer trimestre

TEMA 4: LOS ÁTOMOS Y SU CLASIFICACIÓN. (Volumen 1. Unidad 4 y 5: El átomo y el Sistema periódico)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de evaluación y criterios de calificación
<p>Discontinuidad de los sistemas materiales. Teoría atómica de Dalton.</p> <p>Naturaleza eléctrica de la materia. Componentes fundamentales del átomo. Iones.</p> <p>Espectros atómicos.</p> <p>Modelos atómicos de Thomson, Rutherford y Bohr.</p> <p>Distribución de los electrones.</p> <p>Número atómico y número másico.</p> <p>Radiactividad. Isótopos.</p> <p>Aplicaciones de los radioisótopos.</p> <p>La energía nuclear.</p>	<p>1. 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.</p> <p>2. Interpretar los fenómenos electrostáticos cotidianos. Reconocer la naturaleza corpuscular de la materia.</p> <p>3. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isotopos radiactivos.</p>	<p>1.1 Describe las características de las partículas subatómicas con carga eléctrica: electrón y protón. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>1.2. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo de Bohr. (CMCT)</p> <p>1.3.Relaciona la notación de un elemento X, Z con el número atómico y A el número másico, determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas. (CMCT)</p> <p>2.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos de nuestro entorno utilizando teorías y modelos científicos. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>2.2. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente. (CMCT, CAA)</p> <p>2.3. Reconoce que los electrones están distribuidos en niveles y subniveles de energía. (CL, CMCT)</p> <p>2.4. Dibuja átomos localizando correctamente las partículas subatómicas. (CMCT)</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>

<p>La teoría atómica en una línea del tiempo</p> <p>Las primeras clasificaciones de los elementos. Clasificación actual de los elementos. El sistema periódico de los elementos Símbolos de los elementos Masa atómica relativa.</p> <p>Propiedades de algunas familias de elementos químicos. Observación de las propiedades de algunos metales. Los elementos químicos conocidos hasta finales del siglo XVIII.</p>	<p>4. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</p> <p>5. Conocer el concepto de masa atómica relativa y calcularla.</p> <p>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.</p>	<p>3.1. Explica en qué consiste un isótopo. (CL, CMCT)</p> <p>4.1. Describe la configuración electrónica básica de los 20 primeros elementos de la tabla periódica. (CL, CMCT, CSIE) 1.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y períodos en la Tabla Periódica. (CMCT, CL,CSC,CAA)</p> <p>4.2. Identifica los elementos representativos a partir de sus símbolos químicos y escribe estos a partir de los nombres. (CMCT, CL,CSC,CAA)</p> <p>4.3. 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. (CMCT, CL,CD,CAA)</p> <p>5.1. Calcula la masa atómica relativa, teniendo en cuenta los isótopos y su riqueza. (CMCT, CD,CSC)</p> <p>6.1. Realiza un trabajo de experimentación sobre las propiedades de algunos elementos. (CMCT, CL,CD, CAA, CSC, CSIEE. CCEC)</p> <p>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. (CMCT, CL,CD, CAA, CSC, CSIEE. CCEC)</p> <p>6.3. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (CMCT, CL,CD, CAA, CSC, CSIEE. CCEC)</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>
---	--	---	---

QUÍMICA		BLOQUE 2		Segundo trimestre	
TEMA 5: LOS COMPUESTOS QUÍMICOS (Volumen 1. Unidad 6: Los compuestos químicos)					
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje		Instrumentos de evaluación y criterios de calificación	
<p>Uniones entre átomos: moléculas y cristales Compuestos formados por moléculas. El agua: una molécula singular</p> <p>Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.</p> <p>Formulación y nomenclatura de compuestos binarios y ternarios siguiendo las normas IUPAC.</p> <p>Masas atómicas y moleculares. Composición centesimal. La cantidad de sustancia: el mol.</p>	<p>1. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.</p> <p>2. Diferenciar entre átomos y moléculas y entre elementos y compuestos.</p> <p>3. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p> <p>4. Interpreta la información sobre temas divulgativos que aparecen en publicaciones y medios de comunicación.</p> <p>5. Calcular la masa molecular relativa y la composición centesimal de algunos compuestos.</p> <p>6. Saber calcular la masa molecular, masa molar y conocer su relación con la masa y con la cantidad de sustancia en mol.</p> <p>7. Conocer algunos compuestos</p>	<p>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. (CL, CMCT)</p> <p>1.2. Justificar las propiedades que presentan los distintos tipos de sustancias a partir de los correspondientes modelos de enlace. (CL, CD, CMCT)</p> <p>2.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente utilizando la notación adecuada para su representación. (CL, CMCT)</p> <p>2.2. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos y compuestos, basándose en su expresión química. (CL, CD, CMCT)</p> <p>3.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. (CL, CMCT)</p> <p>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. (CL, CMCT, CD)</p> <p>5.1. Calcula la composición centesimal de algunos compuestos (CMCT)</p> <p>6.1. Calcula la masa molecular relativa de sustancias sencillas dada su fórmula y su masa molar. (CMCT)</p> <p>7.1. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento químico de especial interés a partir de una</p>		<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>	

	químicos de especial interés.	búsqueda guiada de información bibliográfica y digital. (CL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC) 7.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (CL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC)	Pruebas escritas de cada tema (75 %) Prácticas de laboratorio (15 %). Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)
	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. (CL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC) 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. (CL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC)	

QUÍMICA BLOQUE 3 Segundo trimestre

TEMA 6: REACCIONES QUÍMICAS (Volumen 1. Unidad 7: Las reacciones químicas)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de evaluación y criterios de calificación
<p>Cambios físicos y cambios químicos Las ecuaciones químicas</p> <p>Ley de conservación de la masa Cálculos estequiométricos sencillos</p> <p>Reacciones rápidas y lentas</p> <p>Importancia de las reacciones químicas Reacciones químicas y medio ambiente La industria química en el desarrollo de la sociedad</p>	<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</p> <p>2. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</p> <p>3. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p> <p>4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o</p>	<p>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. (CL, CMCT)</p> <p>2.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría de las colisiones. (CL, CMCT)</p> <p>3.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. (CL, , CAA, CMCT)</p> <p>4.1. Comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa. (CAA, CMCT) 4.2. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas. (CAA, CMCT)</p> <p>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</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>

	<p>simulaciones por ordenador.</p> <p>5. Reconocer que las sustancias no pueden reaccionar entre sí en cualquier proporción.</p> <p>6. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.</p> <p>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.</p> <p>8. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p> <p>9. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p> <p>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.</p>	<p>sustancias no reaccionan entre sí en cualquier proporción. (CAA, CMCT)</p> <p>6.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de una reacción. (CD, CMCT)</p> <p>7.1. Identifica y asocia productos de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. (CL, CMCT, CD, CSC, CSIEE)</p> <p>7.2. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. (CL, CMCT, CD, CSC, CSIEE)</p> <p>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. (CL, CMCT, CD, CSC, CSIEE)</p> <p>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. (CL, CMCT, CD, CSC, CSIEE)</p> <p>8.3. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. (CL, CMCT, CD, CSC, CSIEE)</p> <p>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. (CL, CMCT, CD, CSC, CSIEE)</p> <p>10.1 Realiza un trabajo de experimentación aplicando el método científico para comprobar la ley de conservación de la masa. (CL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE)</p> <p>10.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce el procedimiento de utilización. (CL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE)</p> <p>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. (CL,</p>	
--	--	--	--

		CMCT, CD,CAA, CSC, CSIEE) 10.4 Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. (CL, CMCT, CD,CAA, CSC, CSIEE) 10.5. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (CL, CMCT, CD,CAA, CSC, CSIEE)	
--	--	---	--

FÍSICA		BLOQUE 4		Tercer trimestre	
TEMA 7: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS (Volumen 2. Unidad 1: Fuerzas y sus efectos)					
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje		Instrumentos de evaluación y criterios de calificación	
¿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	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios de estado de movimiento y de las deformaciones. 2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en su recorrido.	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. (CL, CMCT, CAA) 1. 2. Realiza cálculos sencillos usando la ley de Hooke. (CL, CMCT, CAA) 1. 3. Relaciona las fuerzas con los efectos que producen y comprueba esta relación experimentalmente, registrando los resultados en tablas y representaciones gráficas. (CL, CMCT, CAA) 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. (CL, CMCT, CAA) 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. (CL, CMCT, CAA) 2. 1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo, interpretando el resultado. (CL, CMCT, CAA, CD) 2. 2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. (CL, CMCT, CAA, CD)		Pruebas escritas de cada tema (75 %) Prácticas de laboratorio (15 %) Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)	

<p>dinamómetro</p> <p>La utilidad de las máquinas simples</p>	<p>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.</p> <p>4. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento.</p> <p>5. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y respetar las normas de seguridad establecidas.</p> <p>6. Realizar observaciones, tomar medidas y anotar datos utilizando los instrumentos adecuados.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>3. 1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. (CL, CMCT, CAA, CD)</p> <p>3. 2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. (CL, CMCT, CAA, CD)</p> <p>4. 1. Establece la relación entre una fuerza y la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. (CL, CMCT, CSC, CAA, CD)</p> <p>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. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>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. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>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. (CL, CMCT, CAA, CD, CSC, CSIEE, CCEC)</p> <p>8. 1. Busca y selecciona información científica de forma contrastada en medios digitales registrándola en papel o almacenándola digitalmente. (CL, CMCT, CAA, CD, CSC, CSIEE, CCEC)</p> <p>8. 2. Crea y edita contenidos digitales con sentido estético. (CL, CMCT, CAA, CD, CSC, CSIEE, CCEC)</p> <p>8. 3. Participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad. (CL, CMCT, CAA, CD, CSC, CSIEE, CCEC)</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %)</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>
---	---	---	--

FÍSICA		BLOQUE 4		Tercer trimestre	
TEMA 9: FUERZA GRAVITATORIA (Volumen 2. Unidad2: Gravitación y rozamiento)					
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje		Instrumentos de evaluación y criterios de calificación	
<p>Los primeros modelos cosmológicos.</p> <p>La ley de gravitación universal.</p> <p>La fuerza gravitatoria y el peso de los cuerpos.</p> <p>La fuerza gravitatoria y la caída de los cuerpos en la superficie terrestre.</p> <p>La fuerza gravitatoria y las mareas.</p> <p>La fuerza gravitatoria y el movimiento circular.</p> <p>Nuestro lugar en el universo: nuevos modelos cosmológicos.</p> <p>La fuerza de rozamiento.</p> <p>Construcción de un reloj de Sol.</p> <p>La evolución de los modelos cosmológicos.</p>	<p>1. Reconocer e identificar las características del método científico.</p> <p>2. Valorar la investigación científica y su impacto en el desarrollo de la sociedad.</p> <p>3. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p> <p>4. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales, de las mareas y analizar los factores de los que depende.</p> <p>5. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento de los cuerpos.</p> <p>6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable de los niveles de agrupación el universo.</p> <p>7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre</p>	<p>1. 1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.(CL, CMCT, CSC, CD)</p> <p>2. 1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. (CL, CMCT, CSC, CD)</p> <p>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. (CL, CMCT, CAA, CD)</p> <p>4. 1. Distingue entre masa y peso, calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. (CL, CMCT, CAA, CD)</p> <p>5. 1. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. (CL, CMCT)</p> <p>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. (CL, CMCT)</p> <p>6. 1. Argumenta el papel de la fuerza gravitatoria en el marco de la teoría del Big Bang. (CL, CMCT, CSC, CD)</p> <p>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</p>		<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>	

	<p>cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.</p> <p>8. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.</p> <p>9. Conocer procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p> <p>10. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p> <p>11. Valorar la investigación científica y su impacto en el desarrollo de la sociedad.</p>	<p>encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos. (CL, CMCT, CSC, CD)</p> <p>8. 1. Analiza los efectos de la fuerza de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y vehículos. (CL, CMCT)</p> <p>9. 1. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa y los comunica de forma oral y escrita. (CMCT, CAA, CSC, CD)</p> <p>10. 1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información. (CL, CMCT, CSC, CD, CAA, CSIEE, CCEC)</p> <p>11. 1. Relaciona los diferentes modelos cosmológicos con el avance y el perfeccionamiento de los instrumentos de observación del universo. (CL, CMCT, CSC, CD, CAA, CSIEE, CCEC)</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>
--	---	--	---

FÍSICA		BLOQUE 5		Tercer trimestre	
TEMA 9: CARGAS Y FUERZA ELECTROMAGNÉTICA (Volumen 3. Unidad 1: Electricidad y magnetismo)					
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje		Instrumentos de evaluación y criterios de calificación	
<p>Fuerzas entre cargas eléctricas Analogías y diferencias entre la fuerza gravitatoria y la eléctrica Cargas en movimiento: la corriente eléctrica El magnetismo El electromagnetismo</p>	<p>1. Conocer los tipos de cargas eléctricas y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.</p> <p>2. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de</p>	<p>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. (CL, CMCT)</p> <p>1.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa. (CL, CMCT)</p> <p>2.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se</p>		<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>	

<p>Construcción de un electroimán Relámpagos, rayos, truenos y auroras boreales Las fuerzas en la naturaleza</p>	<p>carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.</p> <p>3. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los fenómenos asociados a ellas.</p> <p>4. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica.</p> <p>5. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</p> <p>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.</p> <p>7. Interpretar la información que aparece en publicaciones y medios de comunicación sobre temas científicos divulgativos.</p> <p>8. Relacionar las fuerzas magnéticas y la corriente eléctrica.</p> <p>9. Reconocer los materiales e</p>	<p>ponga de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. (CL, CMCT)</p> <p>3.1. Establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>4.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor. (CL, CMCT)</p> <p>4.2. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales. (CL, CMCT)</p> <p>5.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. (CL, CMCT)</p> <p>5.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el magnetismo terrestre. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>6. 1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>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. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>7.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>8.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo. (CL, CMCT, CAA, CSC, CSIEE)</p> <p>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. (CL, CMCT, CAA, CSC, CSIEE)</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>
--	---	--	---

	<p>instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y respetar las normas de seguridad establecidas.</p> <p>10. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los fenómenos asociados a ellas.</p> <p>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.</p>	<p>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. (CL, CMCT, CAA,CD, CSC, CSIEE, CCEC)</p> <p>11.1. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. (CL, CMCT, CAA,CD, CSC, CSIEE, CCEC)</p> <p>11.2. Participa, valora y gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (CL, CMCT, CAA,CD, CSC, CSIEE, CCEC)</p>	
--	--	--	--

FÍSICA

BLOQUE 5

Tercer trimestre

TEMA 10: LA CORRIENTE ELÉCTRICA (Volumen 3. Unidad 2: Circuitos eléctricos)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de evaluación y criterios de calificación
<p>Fuerza electromotriz de un generador</p> <p>La diferencia de potencial</p> <p>La intensidad eléctrica</p> <p>La resistencia eléctrica</p> <p>La ley de Ohm</p> <p>Componentes y dispositivos electrónicos de uso frecuente</p> <p>Comprobación experimental de la ley de Ohm</p> <p>Los circuitos impresos y los circuitos integrados en instrumentos de uso cotidiano</p>	<p>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.</p> <p>2. Comprobar las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos sencillos o mediante aplicaciones virtuales interactivas.</p>	<p>1. 1. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas fuerza electromotriz intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia. (CL, CMCT)</p> <p>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. (CL, CMCT)</p> <p>1. 3. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos. (CL, CMCT)</p> <p>2. 1. Relaciona las magnitudes eléctricas entre si utilizando la ley de Ohm. (CL, CMCT, CD)</p> <p>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. (CL, CMCT, CD)</p> <p>2. 3. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>

	<p>3. Comprobar las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos electrónicos sencillos o mediante aplicaciones virtuales interactivas.</p> <p>4. Comprobar las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante la construcción de un circuito eléctrico sencillo.</p> <p>5. Planificar una experiencia de laboratorio para comprobar la ley de Ohm.</p> <p>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.</p> <p>7. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p> <p>8. Valorar la investigación científica y su impacto en el desarrollo de la sociedad.</p>	<p>circuitos y medir las magnitudes eléctricas. (CL, CMCT, CD)</p> <p>2. 4. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función. (CL, CMCT, CD)</p> <p>3. 1. Utiliza aplicaciones interactivas para simular circuitos electrónicos (CL, CMCT, CD)</p> <p>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. (CL, CMCT, CD)</p> <p>4. 1. Señala la manera de conectar un amperímetro y un voltímetro en un circuito eléctrico. (CL, CMCT, CAA, CSC)</p> <p>5. 1. Realiza observaciones, tomar medidas y anotar datos utilizando los instrumentos adecuados. (CL, CMCT, CAA, CSC)</p> <p>5. 2. Reconoce las normas básicas para el uso seguro de la electricidad. (CL, CMCT, CAA, CSC)</p> <p>6. 1. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de los dispositivos electrónicos. (CL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC)</p> <p>7. 1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información. (CL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC)</p> <p>8. 1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. (CL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC)</p>	
--	--	---	--

FÍSICA		BLOQUE 5	Tercer trimestre
TEMA 11: ENERGÍA (Volumen 3. Unidad 3: La energía)			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de evaluación y criterios de calificación
<p>Formas y transformaciones de la energía Energía térmica, calor y temperatura</p> <p>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</p> <p>Comprobación del efecto Joule El consumo de energía: auditoría energética en el centro educativo</p>	<p>1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir cambios.</p> <p>2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p> <p>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.</p> <p>4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p> <p>5. Comprobar los efectos de la electricidad mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos sencillos o mediante aplicaciones interactivas.</p> <p>6. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos en las</p>	<p>1. 1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. (CL, CMCT) 1. 2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el SI. (CL, CMCT)</p> <p>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. (CL, CMCT)</p> <p>3. 1. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualdad de temperaturas. (CL, CMCT, 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. (CL, CMCT, CSC) 3.3 Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. (CL, CMCT, CSC) 3.4. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin. (CL, CMCT, CSC)</p> <p>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. (CL, CMCT, CSC)</p> <p>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. (CL, CMCT)</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>

	<p>instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus componentes.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>9. Interpretar la información de carácter divulgativo sobre la energía eléctrica que aparece en medios de comunicación y publicaciones.</p> <p>10. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</p> <p>11. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</p> <p>12. Comprobar los efectos de la</p>	<p>6. 1. Reconoce qué elementos de los circuitos aportan energía al mismo y cuáles disipan esa energía. (CL, CMCT)</p> <p>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. (CL, CMCT, CSC)</p> <p>8. 1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía utilizando con sentido crítico su impacto medioambiental. (CL, CMCT, CSC)</p> <p>9. 1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>10. 1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. (CL, CMCT, CAA) 10. 2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales, frente a las alternativas, argumentando por qué estas últimas no están suficientemente explotadas. (CL, CMCT, CAA)</p> <p>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. (CL, CMCT, CAA) 11. 2. Asocia los elementos principales que forman la instalación típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico. (CL, CMCT, CAA)</p>	<p>Pruebas escritas de cada tema (75 %)</p> <p>Prácticas de laboratorio (15 %).</p> <p>Ejercicios en el aula, en clase, individual o en grupo (10%)</p>
--	---	---	---

	<p>electricidad mediante la construcción de un circuito eléctrico sencillo.</p> <p>13. Realizar pequeños trabajos de investigación aplicando el método científico y utilizando las TIC.</p> <p>14. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas y la importancia del consumo responsable de las fuentes energéticas.</p>	<p>12. 1. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa y los comunica de forma oral y escrita. (CD, CMCT, CAA, CSC)</p> <p>12. 2. Reconoce las normas básicas para el uso seguro de la electricidad. (CD, CMCT, CAA, CSC)</p> <p>13. 1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información. (CL, CMCT)</p> <p>14. 1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía en el centro escolar y propone medidas que puedan contribuir al ahorro. (CDL, CSC, CAA, CSIEE, CCEC)</p>	
--	--	--	--

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE) y conciencia y expresiones culturales (CCEC).

5. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Principios didácticos para ESO

El principal objetivo de la enseñanza de las Ciencias Naturales y, por tanto, de Física y Química, es que los alumnos y alumnas adquieran la capacidad de describir y comprender su entorno y explicar los fenómenos naturales que en él suceden, aplicando sus conocimientos y los procedimientos habituales del quehacer científico (observación sistemática, formulación de hipótesis, comprobación). Para cumplir este objetivo fundamental, la acción pedagógica debe seguir una serie de líneas maestras:

- **Organizar los conocimientos en torno a núcleos de significación.** Cuatro conceptos adquieren gran importancia en Física y Química: energía, materia, interacción y cambio. Estos grandes núcleos conceptuales, que hacen referencia a todos los ámbitos de aplicación de las disciplinas, garantizan la organización y estructuración de las ideas fundamentales en un todo articulado y coherente.
- **Combinar el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento.** El proceso de aprendizaje es diferente del proceso de construcción de la ciencia. El apretado calendario escolar no permite plantear todos los temas con la pauta del método científico, pero tampoco se puede renunciar a esta vía que se aplica selectivamente en los casos más propicios: cuando se trata de resolver un problema, solucionar un conflicto cognitivo, etc. Se pretende, pues la implantación de un **aprendizaje significativo** en que lo importante es que los alumnos/as puedan construir significados y atribuir sentido a lo que aprenden.
- **Realzar el papel activo del alumno en el aprendizaje de la ciencia.** Es importante que los alumnos y alumnas realicen un aprendizaje activo que les permita aplicar los procedimientos de la actividad científica a la construcción de su propio conocimiento. Los profesores deben, pues, promover cambios en las ideas previas y las representaciones de los alumnos, mediante la aplicación de dichos procedimientos. El alumno es el protagonista de su propio aprendizaje, por lo que se constituye en el centro del mismo. No existe un único tipo de enseñanza-aprendizaje. Así cada alumno/a construirá su propio aprendizaje, a su ritmo, partiendo de las capacidades individuales, que deben de ser reforzadas con la ayuda del profesor, y de todos los elementos que constituyen el proceso educacional.
- **Dar importancia a los procedimientos.** En el ámbito del saber científico, donde la experimentación es la clave de la profundización y los avances en el conocimiento, adquieren una gran importancia los procedimientos. Este valor especial de las técnicas debe transmitirse a los alumnos y alumnas, que deben conocer y utilizar hábilmente algunos métodos habituales en la actividad científica a lo largo del proceso investigador. Entre estos métodos se encuentran los siguientes: planteamiento de problemas y formulación clara de los mismos; uso de fuentes de información adecuadas de forma sistemática y organizada; formulación de hipótesis pertinentes a los problemas; contraste de hipótesis mediante la observación rigurosa y, en algunos casos, mediante la experimentación; recogida, análisis y organización de datos; comunicación de resultados. En la adquisición de estas técnicas tiene especial importancia su reconocimiento como métodos universales, es decir, válidos para todas las disciplinas científicas
- **Plantear el desarrollo de las actitudes como parte esencial del contenido.** Ligado al aprendizaje de Física y Química se encuentra el desarrollo de una serie de actitudes que tienen gran importancia en la formación científica y personal de los alumnos y alumnas.

Tratamiento específico de los contenidos procedimentales

En el primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria, se trabaja con dos tipos generales de procedimientos:

- Los procedimientos comunes a todas las disciplinas científicas y que, en conjunto, forman el llamado Método Científico: observación, elaboración de hipótesis, diseño experimental, etc. Éstos y otros procedimientos como la clasificación, la elaboración e interpretación de gráficos, etc., son imprescindibles para la formación científica de los alumnos y, por tanto, no deben faltar en cualquier planteamiento didáctico.
- Los procedimientos característicos de cada disciplina científica, es decir, sus propias técnicas experimentales, son interesantes por la cantidad de información que aportan, así como por introducir los métodos de trabajo en el laboratorio, que constituyen la tarea diaria de los científicos.

Un aspecto importante es que el aprendizaje de los procedimientos se individualiza de los contenidos conceptuales pero se relaciona estrechamente con ellos, ya que ésta es una de las claves más importantes del trabajo científico: la aplicación de los resultados del método de trabajo a los aspectos teóricos y conceptuales.

Las actividades

En Física y Química las actividades no constituyen un mero repaso de los contenidos de un tema, y mucho menos una simple evaluación de los mismos. Se plantean como un programa para aprender y construir esquemas mentales.

En este sentido, se proponen actividades de organización de conceptos, en las que se trabaja con organizadores gráficos, esquemas, etc., tareas todas ellas importantes en la actividad constructivista que conlleva el aprendizaje significativo.

También tienen gran importancia los problemas que, a diferencia de los que se planteaban como punto de partida, buscan la aplicación de conceptos recientemente adquiridos y, por tanto, tienen como fin último la consolidación de los mismos.

Los conceptos han de ser aplicados a casos prácticos para ello en cada unidad sería deseable realizar una experiencia de laboratorio; es volver a trabajar los conceptos en diferentes situaciones.

Algunos temas dan pie para motivar al alumno/a en el uso de **otras fuentes de información** que no sean las del libro de texto; para ello se podría plantear trimestralmente un trabajo con puntos concretos a tratar que el alumno desarrollará buscando bibliografía, Internet, etc.

- **Libro del alumno/a: Física y Química, Inicia Dual. Editorial Oxford Educación**
La materia y sus cambios: ISBN 978-84-673-9831-1
Electricidad y energía: ISBN 978-84-673-9833-5
Fuerza y movimiento: ISBN 978-84-673-9832-8

PARA LOS ALUMNOS DE SECCIÓN BILINGÜE NO HAY LIBRO DE TEXTO. EL PROFESOR PROPORCIONARÁ TODO EL MATERIAL NECESARIO PARA CURSAR LA ASIGNATURA USANDO EL AULA VIRTUAL DE EDUCAMADRID.

El profesor será el referente principal que expondrá los contenidos con ejemplos experiencias, etc., y se afianzan con actividades a realizar, al margen aparecen explicaciones complementarias; ampliaciones que permiten profundizar en algunos contenidos. Al final de la unidad se darán ejercicios y problemas que sirvan de modelo para otros ejercicios del mismo tipo. Se plantearán numerosos ejercicios donde el profesor puede elegir. Y finalmente las ideas clave que permiten al alumno/a realizar el esquema conceptual de la unidad.

- **Videos de la Editorial S.M.** duran alrededor de 20 minutos, muy didácticos con un lenguaje asequible, es un material de apoyo inestimable.
- **Material de laboratorio.**
- El Departamento posee un **video con TV. de 25"** incorporado en un armario con

- ruedas para su traslado; está instalado en los laboratorios.
- **Biblioteca del centro.** Con diversas colecciones de Ciencia y Tecnología que le permitirán al alumno/a realizar los trabajos encomendados.
- **Internet.** Se dispone de Internet en Biblioteca y Sala de ordenadores donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar.

Como fomento del uso de las tecnologías de la información, se propondrá a los alumnos buscar información sobre

- El método científico: www.cientec.or.cr/ciencias/metodo/metodo.html
- Gases: <http://personal.telefonica.terra.es/web/jpc/gases/index.html>
- Partículas <http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document>
- Los usos de la energía: www.foronuclear.org
- Historia de las ciencias: www.ejercitando.com.ar
- Relación ciencia-sociedad: www.fecyt.es
- Circuitos eléctricos: <http://www.educaplus.org>

6. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Es uno de los elementos del currículo que tiene mayor importancia. La evaluación se plantea en numerosos momentos, y pese a que están legislados los criterios de evaluación, que, a su vez, generan un segundo nivel de concreción, a partir de los cuales establecemos los criterios y actividades de evaluación por unidades. Se nos plantea el problema que tenemos que evaluar no solo a los alumnos sino el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto la evaluación se hará en tres aspectos:

Evaluación del aprendizaje de los alumnos.

Evaluación de la programación.

Evaluación de la enseñanza.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.

Pruebas para detectar el nivel de adquisición de conocimientos.

A lo largo del curso se programarán diferentes pruebas escritas mediante las que se pretende evaluar la adquisición de conocimientos y su capacidad de aplicarlos en distintas situaciones, realizándose al menos dos pruebas por evaluación. Estas pruebas son muy adecuadas medir el nivel de adquisición de conceptos y procedimientos.

Actividades de casa.

Trabajar día a día es una garantía para la buena marcha del curso. La revisión sistemática de la realización de actividades constituye un excelente “feed-back” que animará a la realización de nuevas actividades. Este procedimiento además crea hábitos de trabajo que perdurarán en los futuros cursos.

Al día siguiente de proponer tareas para realizar en sus casas se revisarán los cuadernos de los alumnos. Si la dificultad lo permite, el alumno expondrá en la pizarra lo desarrollado en casa. La valoración es importante y pasará a formar parte del patrimonio del alumno para dar una calificación final.

Trabajos de Laboratorio

Puesto que estamos ante una materia experimental se valorará los trabajos realizados en el laboratorio así, es imprescindible que cada alumno lleve individualmente un cuaderno de

laboratorio donde recoja el material empleado, el procedimiento seguido, los resultados obtenidos, gráficas realizadas, conclusiones, etc. Serán supervisados por el profesor de prácticas y se valoran principalmente procedimientos y actitudes.

Actividades complementarias y de ampliación

Se propondrán diferentes actividades relacionadas con la ciencia y sus implicaciones en la sociedad y en la tecnología, son muy adecuados aquellos temas como contaminación del agua, y aire, últimos ladrillos de la materia, ahorro energético, energías renovables, etc. Se trata de valorar la expresión oral y escrita y actitudes hacia la ciencia y la tecnología.

Actitud e intervención en clase

A partir de sus intervenciones y del trabajo desarrollado en el aula podremos valorar la consecución de los objetivos relativos a la comunicación oral, a la integración social y al desarrollo de la personalidad. También puede valorarse la capacidad de comprensión y de alguna medida, el grado de adquisición de conocimientos.

No se repetirán, salvo en casos muy justificados, las pruebas escritas a aquellos alumnos que, por cualquier circunstancia, no hubieran podido asistir a su realización.

Dichos alumnos siempre tendrán la oportunidad de presentarse en junio a las posibles recuperaciones que el profesor programe y al examen final.

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

Habrà que evaluar la programación de cada unidad y en general aspectos tales como:

Nivel de los contenidos

Los contenidos programados han de estar al nivel de las posibles capacidades que tiene que desarrollar el alumno, es importante que exista una gradación de los contenidos desde la ESO hasta el Bachillerato. No puede existir un salto brusco, ya que provocaría un desconcierto a los alumnos que nos conduciría a una falta de interés y motivación en el aprendizaje de nuevos conceptos y procedimientos.

Las actividades

Por su claridad y adecuación al nivel de los alumnos; por su capacidad de motivar; por su coherencia entre lo que se esperaba de ellas y lo que de hecho han dado de sí, por la variedad en su elección de manera que permita abordar los distintos tipos de conocimientos y desarrollar determinadas capacidades.

Temporalización

Es importante distribuir adecuadamente el tiempo, para poder desarrollar la programación, este proceso es fruto de la experiencia, los años de experiencia del profesor son fundamentales en todos aspectos de su labor.

Materiales aportados

Por la facilidad de utilización y comprensión, por la ayuda que han prestado y su variedad.

Consecución de los objetivos.

El grado de consecución de los objetivos programados es fundamental evaluarlos para que el alumno pueda seguir su aprendizaje de una manera continua.

Es interesante que el profesor lleve un **diario** en el que pueda ir anotando día a día la contrastación entre el trabajo planteado y el que en realidad se ha podido hacer, las incidencias que surjan en clase, el ambiente creado, el interés por la actividad, la falta de acoplamiento de algún alumno en su grupo de trabajo, en la clase respecto de los compañeros, etc.

EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA.

Es adecuado una autoevaluación del profesor pues ello supone una reflexión sobre puntos esenciales de la práctica docente, consecución de los objetivos programados, alternativas para solucionar fallos, etc. La experiencia docente es fundamental en este proceso, desde las administraciones se debe motivar al profesor, facilitando su labor, puesto que es un profesional no solamente con conocimientos sobre su materia, sino con conocimiento pedagógicos y psicológicos de inestimable valor. Para llevar a cabo este proceso sugerimos varias fórmulas:

Reflexión sobre la práctica docente.

Todos sabemos con la experiencia que es lo que ha funcionado en el aprendizaje de los alumnos y que es lo que no, y por supuesto hemos modificado ciertos aspectos de nuestra práctica docente, eliminando ciertos contenidos difíciles de comprender para la edad del alumno, proponiendo ejemplos mas clarificadores, o bien mas próximos a la vida del alumno, proponiendo actividades alternativas que hagan comprender a los alumnos los conceptos impartidos. etc.

Reuniones de Departamento.

Las reuniones de departamento no solo se toman ciertas decisiones de programación sino que muchas veces son intercambio de experiencias, maneras de abordar ciertos contenidos, intercambio de actividades, etc.

Reuniones de Profesores de materia.

En ciertos cursos, seminarios, grupos de trabajo ha habido un intercambio de opiniones, enfoques sobre el currículo, que hemos aplicado en el aula y nos ha funcionado, el profesor ha de estar abierto a todas las corrientes pedagógicas y tecnológicas par ser capaz de impregnarse de ellas y las lleve a cabo en el aula, en un mejora de la enseñanza.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El proceso de evaluación debe aproximarse, en la medida de lo posible a un sistema continuo y personalizado, de forma que nos proporcione información permanente que nos permita una actuación pedagógica adecuada a las diferentes necesidades de cada alumno, en cada momento.

El aprendizaje significativo que se pretende conseguir en los alumnos y el carácter de enseñanza básica, exige que el proceso de evaluación cumpla las siguientes pautas y principios:

- **Evaluación inicial o de diagnóstico:** Nos permitirá conocer el punto de partida de cada alumno para conocer los instrumentos o herramientas de que dispone y en función de eso organizar su aprendizaje significativo.
- **Evaluación formativa:** Debe realizarse a lo largo del proceso de aprendizaje y permitirá conocer la situación del alumno en cada momento de forma que puedan introducirse las adaptaciones necesarias.
- **Evaluación sumativa:** Se realizará al final de cada unidad temática, utilizando toda la información recogida en el proceso.

Por último, debemos evaluar la propia práctica docente valorando la adecuación de las actividades realizadas a los objetivos perseguidos, matizando lo que sea necesario para ajustar el material didáctico empleado a las necesidades de los alumnos. Como instrumentos de evaluación se utilizarán:

- Cuadernos de clase y actividades realizadas por el alumno.

- Trabajos individuales y en grupo (si los hubiera).
- Participación en clase y actitud hacia el aprendizaje.
- Pruebas o exámenes que se realicen.

En este nivel de 3º de ESO se realizarán, al menos, dos exámenes escritos por evaluación. Los exámenes serán independientes entre sí, salvo que los contenidos estén relacionados.

Los criterios de calificación se ajustarán a los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que marca la LOMCE. La calificación en cada evaluación trimestral se realizará teniendo en cuenta los siguientes porcentajes:

1. Trabajo diario, individual o en grupo, cuestiones orales y entrega puntual de tareas. (10 % de la nota):

El trabajo en casa y en el aula implica puntualidad, orden y realización de las actividades a desarrollar por el alumno de forma autónoma o en grupo, así como el cuaderno de clase y los trabajos realizados (si los hubiera), cuya realización completa y entrega puntual serán requisitos imprescindibles para ser calificados. Se podrán realizar simulacros de ejercicios de exámenes en las fechas previas a los exámenes finales de cada evaluación.

2. Prácticas de Laboratorio (15% de la nota): que implica puntualidad, orden y realización de las actividades a desarrollar por el alumno de forma autónoma o en grupo, así como el cuaderno de prácticas y los trabajos realizados, cuya realización completa y entrega puntual serán requisitos imprescindibles para ser calificados.

La entrega fuera de plazo se calificará como cero.

3. Exámenes escritos (75% de la nota): el porcentaje de cada examen será igual para cada examen realizado durante la evaluación, donde la formulación inorgánica contará como máximo un 20%. Se descontará hasta 0,25 puntos en cada ejercicio donde no se use correctamente las unidades de las magnitudes físicas y químicas.

“LOS ALUMNOS QUE OBTENGAN EN UNO DE ESTOS APARTADOS UNA NOTA INFERIOR A 3, NO HABRÁN SUPERADO LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DE ESA EVALUACIÓN, POR LO QUE DEBERÁN REALIZAR UNA PRUEBA DE RECUPERACIÓN”

Aquel alumno que comparta información con un compañero, utilice algún dispositivo electrónico no autorizado o se ayude de alguna nota escrita durante la realización del examen, suspenderá el examen con una nota de **cero**.

En los exámenes de formulación inorgánica se considerará aprobado a partir 14 fórmulas de un total de 20. En la sección de nombrar de dichos exámenes, se podrá preguntar en todas las nomenclaturas impartidas. Los errores en la Formulación pueden hacer que el ejercicio sea puntuado con cero en cualquiera de los exámenes. Esto también podrá ocurrir por no hacer un uso correcto de las unidades en todo momento, por expresión incorrecta o inadecuada, por no explicar o razonar la resolución de problemas. Consideramos todo lo antes expuesto como una no consecución de los objetivos mínimos más fundamentales.

MUY IMPORTANTE: Ortografía: En consideración con el Departamento de Lengua y Literatura del centro, se tendrán en cuenta de forma precisa los errores ortográficos (tildes y faltas) y de sintaxis en el cálculo de la nota de exámenes y trabajos, atendiendo a los siguientes criterios:

Se descontarán como máximo:

0,1 puntos por cada error en tildes (máximo cinco)

0,25 puntos por cada falta de ortografía (máximo dos)

El **criterio de redondeo** será matemático, si la décima es superior o igual a cinco, la nota será el siguiente número natural y en caso contrario el natural correspondiente.

En todos los casos la nota debe ser un número natural.

Para lograr superar la asignatura será necesario obtener como mínimo un **5**.

La calificación final ordinaria de la materia, se obtendrá como media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones parciales, siempre que estas estén aprobadas.

CRITERIOS PARA LA MENCIÓN HONORÍFICA: Se concederá a aquellos alumnos que consigan un 10 en todas las evaluaciones. (Si al final de curso se encontrara algún alumno que no habiendo cumplido la condición anterior, destacara significativamente sobre los demás y hubiera obtenido, al menos un 9 en las tres evaluaciones, el Departamento decidirá, sobre la posibilidad de otorgar dicha distinción, de lo que se dará cuenta en el Acta correspondiente del Departamento).

8. RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

La recuperación, debe estar integrada en el proceso de aprendizaje y debe realizarse en el momento en que se detecten las deficiencias. Por tanto, el proceso de recuperación debe ser continuo y personalizado. Para llevarlo a efecto, al terminar de trabajar los contenidos de la unidad y una vez detectadas las deficiencias, se propondrán (en la medida que sea posible para los miembros del departamento) actividades de refuerzo, así como actividades de ampliación para aquellos alumnos cuyo ritmo de aprendizaje así lo requiera.

Los alumnos que habiendo superado las evaluaciones parciales, deseen mejorar su nota de evaluación, podrán realizar la prueba escrita de recuperación después de finalizar cada uno de los periodos de evaluación.

Los alumnos que hayan obtenido una calificación inferior a 3 en alguno de los apartados considerados para la calificación de la evaluación deberán realizar la recuperación correspondiente. Esta recuperación estará relacionada con la parte suspensa y consistirá, según corresponda, en:

1. presentar el cuaderno de clase, un trabajo o una hoja de actividades resueltas,
2. una práctica de laboratorio con su informe
3. una prueba escrita

Para la calificación de la evaluación tras la recuperación se calculará la media ponderada con la nueva calificación de la parte recuperada y las calificaciones de los apartados restantes. Se realizarán tres evaluaciones y a continuación de cada una de ellas su correspondiente recuperación.

Si al finalizar el curso un alumno o alumna suspendiera una única evaluación y su correspondiente recuperación, deberá presentarse en el mes de junio a una prueba escrita para recuperar dicha evaluación. La calificación final, se obtendrá de la media aritmética con las

calificaciones de las evaluaciones parciales que estaban aprobadas.

Si suspendiera dos o tres evaluaciones, deberá presentarse a una prueba global ordinaria que incluirá todos los contenidos de la materia dados durante el curso. La nota final se corresponderá con la obtenida en dicho examen.

Aquel alumno que habiendo superado las tres evaluaciones quiera mejorar su nota final, podrá presentarse en junio a la prueba final ordinaria.

9. PRUEBA EXTRAORDINARIA

El alumno que suspenda la evaluación final ordinaria, deberá realizar una prueba extraordinaria de todos los contenidos de la asignatura, similar a la ordinaria, y alcanzará el nivel de suficiencia cuando obtenga una nota de suficiente (5) o superior. La nota final se corresponderá con la obtenida en dicho examen.

10. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA

A principio de curso se informará a los alumnos de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y calificación para superar la asignatura. Los criterios de calificación estarán expuestos en las aulas y en el panel de información del departamento.

Los profesores mostrarán a los alumnos las pruebas escritas corregidas para que el alumno pueda conocer los errores cometidos, aprender de ellos y recibir las aclaraciones oportunas.

En el caso que las familias quieran una atención individualizada, los miembros del departamento están a su disposición en la hora de atención a padres que existe en el horario personal.

11. RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

La recuperación en 4º ESO de la Física y Química de 3º ESO necesitaría de una hora lectiva donde poder hacer el repaso de la materia y un seguimiento continuo del trabajo de los alumnos de la que el profesorado del departamento no dispone. **En este curso lectivo no hay hora de pendientes, aunque se volverá a solicitar para el curso próximo.**

En 4º ESO la mayoría de los alumnos pendientes no cursan la asignatura de Física y Química y tienen dificultades en superar la asignatura si no tienen una hora lectiva a la semana.

Al no existir horas para la atención de los alumnos con la asignatura pendiente, el proceso de atención de estos alumnos se hará mediante una reunión inicial en el mes de octubre en la que se hará entrega de una colección de actividades de la materia y unas orientaciones necesarias para que el alumno supere la asignatura pendiente.

Se realizarán dos exámenes globales eliminatorios de toda la asignatura, de forma que el alumno tenga dos oportunidades para superar la materia. Estos exámenes constarán de

actividades similares a las proporcionadas en el cuadernillo de actividades. Al principio del examen el alumno deberá entregar el cuadernillo de ejercicios resueltos.

La nota que obtendrán los alumnos seguirá los criterios de redondeo de esta programación.

Para aprobar la materia pendiente el alumno deberá obtener al menos 5 puntos.

Los alumnos que no consigan un mínimo de 5 puntos en alguna de las dos oportunidades, se considerarán suspensos en la convocatoria ordinaria, y deberán presentarse a la prueba extraordinaria, que tendrá la misma estructura que la prueba ordinaria. En esta prueba igualmente, el alumno deberá obtener un mínimo de 5 puntos para superar la materia pendiente.

Al margen de los criterios propios de la materia anteriormente citados, asumimos y aplicaremos los criterios relativos al objetivo del Departamento y contemplado en la Programación de mejora de la ortografía de los alumnos.

12. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Para el presente curso no se van a programar, inicialmente, actividades extraescolares para este nivel, si bien, si a lo largo del curso, en colaboración con otros Departamentos (Biología y Geología y Tecnología, en principio), surgiera alguna actividad que se considerara suficientemente interesante, previa consulta y aprobación por los distintos órganos colegiados del Centro y reflejada en la correspondiente acta de nuestro Departamento, aquélla se realizaría.

13. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ADAPTACIONES CURRICULARES

El alumnado de Educación Secundaria Obligatoria presenta diferencias individuales en cuanto a capacidades, intereses y motivaciones. Además, la atención a la diversidad de los alumnos y alumnas reviste especial importancia en Física y Química, debido a la complejidad de algunos de los contenidos del programa, y debe estar presente siempre en la actividad docente para lograr los mejores resultados. Esta atención a la diversidad se contempla en cuatro planos: la programación, el contenido, las actividades y los materiales.

Atención a la diversidad en la programación

Un aspecto importante en la programación de Física y Química es que debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que pueda haber una gran diversidad en el aula. Por ejemplo, los conceptos y procedimientos que requieren conocimientos matemáticos suelen evidenciar la diversidad en el conjunto de alumnos y alumnas, no solamente por las diferencias en la habilidad para aplicar los conocimientos, sino también por las distintas capacidades para interpretar los resultados.

Éste y otros ejemplos muestran la necesidad de realizar una programación atendiendo a los contenidos mínimos, aquellos que deben ser considerados esenciales.

Atención a la diversidad en los conceptos, procedimientos y actitudes: lo básico y lo complementario

Como se refirió anteriormente, el estudio pormenorizado de los contenidos permite clasificarlos en esenciales y complementarios. Ésta es una de las claves de la atención a la

diversidad en el aula.

Los contenidos esenciales, que constituyen la información básica de un determinado tema, son aquéllos que pueden considerarse contenidos mínimos, aquellos que todos los alumnos y alumnas deberían conocer.

Los contenidos complementarios, en cambio, ofrecen la posibilidad de ampliar determinados temas de cada unidad. El tratamiento monográfico de estos temas conlleva, lógicamente, una mayor profundización en los mismos y, por tanto, un mayor nivel de complejidad. A juicio del profesor o profesora, se pueden trabajar en clase si se desea ampliar los contenidos.

Los contenidos complementarios, además, deberían ser tratados en el aula como modelos de estudio que proporcionasen a los alumnos y alumnas las pautas para estudiar cualquier tema relacionado con los contenidos de cada unidad.

Atención a la diversidad en las actividades

La categorización de las actividades posibilita también atender a la diversidad de los alumnos y alumnas. Las actividades que atienden a los hechos y conceptos de cada unidad son la base del aprendizaje y, por tanto, constituyen el mínimo imprescindible para el aprovechamiento de los temas.

Los problemas son actividades de mayor complejidad que las anteriores. Estas actividades suponen, en general, la aplicación del conocimiento de hechos y conceptos del tema y, por tanto, exigen que se realice un mayor esfuerzo por parte de los alumnos y alumnas.

Las actividades para organizar el conocimiento representan una valiosa ayuda para los alumnos con dificultades.

La recuperación de alumnos con deficiencias formativas debe estar integrada en el proceso de aprendizaje y debe realizarse en el momento en el que se detecten dichas deficiencias. Por tanto, el proceso de recuperación debe ser, al igual que la evaluación: continuo y personalizado. Para llevarlo a efecto al terminar de trabajar los contenidos de la unidad y una vez detectadas las deficiencias se propondrán actividades individualizadas de refuerzo a la vez que actividades de ampliación, atendiendo así las diferentes situaciones, capacidades y ritmos de aprendizaje de los alumnos.

Al comienzo del curso y mediante la prueba inicial se detectan aquellos alumnos que presentan un nivel formativo sospechosamente bajo respecto de la media del grupo. Esta información, junto con la aportada por el Departamento de Orientación nos permite determinar qué alumnos presentan necesidades educativas especiales, así como las causas que las motivan y al mismo tiempo los condicionantes que atañen al proceso formativo del alumno.

Toda esta información permite al profesor realizar, siempre que sea preciso, la particular adaptación curricular que perseguirá mitigar, en lo posible, las carencias del alumno. Esta adaptación curricular podrá afectar exclusivamente a la metodología que ha de emplearse (adaptación no significativa) o incluso puede llegar a afectar a contenidos y objetivos (adaptación significativa).

Si la **adaptación** es **no significativa**, que son las que con mayor frecuencia se realizan en el aula, cuando existen pequeñas dificultades en el proceso de aprendizaje. Estas diferencias exigirán un refuerzo en los contenidos comunes y afectarán a la metodología; generalmente exigirá una mayor atención por parte del profesor. Habrá que tomar en consideración las posibilidades o facilidades que posibilite el resto del grupo, debiendo suplir, si es necesario, esta falta de la atención deseable por parte del profesor, con materiales elaborados al efecto.

Si la **adaptación curricular es significativa** tiene como objetivo que los alumnos alcancen las capacidades definidas en los objetivos generales de etapa y va dirigida a los alumnos con necesidades educativas especiales. El Departamento ha elaborado un cuaderno de trabajo

para adecuar los conocimientos a las necesidades de estos alumnos, por si se presentara algún caso a lo largo del curso. Nuestra experiencia previa, nos dice que este material ha sido bastante útil, ya que los alumnos que lo han utilizado en cursos anteriores, han superado en Junio la asignatura. Por ello, emplearemos este material para trabajar con este alumno. Consisten en:

- Modificar algunos de los elementos del currículo.
- Adaptar los objetivos a las características de los alumnos.
- Eliminar unos o incluir otros contenidos así como los criterios de evaluación.

Para todo ello, existen una serie de requisitos previos:

- Evaluar la necesidad educativa especial.
- Elaborar una propuesta curricular específica.

14. ELEMENTOS TRANSVERSALES. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

Los elementos transversales están tratados en cada uno de los bloques didácticos donde corresponden, deteniéndonos en este apartado únicamente en el:

PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

En este nivel educativo el aula sigue siendo el lugar más idóneo para aplicar las diversas estrategias de animación a la lectura: pero la Biblioteca de Centro y la Municipal pueden representar también un papel relevante. Un objetivo a alcanzar es que los alumnos y alumnas utilicen la lectura comprensiva y expresiva como herramienta de aprendizaje en cualquier tipo de textos.

Los alumnos y alumnas leerán los textos que figuran en su libro, indicando si han comprendido el significado de lo leído, el profesor o profesora ampliarán dichos textos con ejemplos para ayudar a mejorar la comprensión. En la realización de actividades, se hará hincapié en que los alumnos y alumnas lean los textos de las mismas, analicen su contenido y comprendan la información que contienen.

Los cálculos matemáticos, ecuaciones, gráficas, nombres y fórmulas de elementos y compuestos químicos y otras formas de expresión características de las Ciencias se realizarán teniendo en cuenta los conocimientos iniciales de los alumnos y recordando los conocimientos ya adquiridos.

Los trabajos voluntarios, en los que tienen que utilizar nuevas fuentes de información, contribuyen al desarrollo de la expresión escrita.

Como lecturas que sirvan para el fomento de la lectura, el departamento de Física y Química sugiere:

- **El libro: La puerta de los tres cerros. 2. La senda de las cuatro fuerzas.**
Autora: Sonia Fernández Vidal. Editorial Destino. ISBN: 978-84-08-18255-9
- Lectura de artículos de ciencia en prensa escrita general: ABC, EL PAÍS..., o de Internet.
- Lectura de biografías de científicos: Galileo Galilei, Isaac Newton, Albert Einstein, Ernest Rutherford, Stephen Hawking...

LA COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL Y LAS TIC

Se hará uso de las TIC y la comunicación audiovisual en los procesos de búsqueda, gestión y archivo de la información, así como en el desarrollo de trabajos de investigación.

EDUCACIÓN MORAL Y CÍVICA

Actitud participativa y colaborativa en actividades de grupo, valorando como enriquecedoras las diferencias entre las personas y manteniendo una actitud activa de rechazo ante cualquier tipo de discriminación

EDUCACIÓN VIAL

Promover acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendientes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

EDUCACIÓN PARA LA SALUD Y EL CONSUMIDOR

- Identificación de las mejoras y los daños que produce en la salud y en el medio ambiente el uso de determinadas sustancias.
- Identificación de los pictogramas utilizados en el etiquetado de productos químicos y la valoración de su uso.
- Análisis de las relaciones entre las sociedades humanas y el aprovechamiento de los recursos naturales, valorando sus consecuencias.
- Actitud crítica con el consumo desmesurado e irresponsable de servicios, bienes y productos.

DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIOAMBIENTE

- Uso responsable de los productos químicos y conocimiento de las normas de protección ambiental respecto de la eliminación de residuos.
- Ampliación del concepto de medio ambiente como conjunto de sistemas interrelacionados e interdependientes.
- Identificación y reflexión sobre los problemas ambientales actuales, locales y globales, como retos ineludibles de nuestra sociedad, con actitud crítica y constructiva.
- Análisis de la utilidad de los isótopos radiactivos, para estudiar la problemática de los residuos que generan y su almacenamiento.
- Identificación y valoración de acciones individuales y conjuntas relacionadas con el compromiso por el medio ambiente

15. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y LA PRÁCTICA DOCENTE

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

Habrà que evaluar la programación de cada unidad y en general aspectos tales como:

Nivel de los contenidos

Los contenidos programados han de estar al nivel de las posibles capacidades que tiene que desarrollar el alumno, es importante que exista una gradación de los contenidos desde la ESO hasta el Bachillerato. No puede existir un salto brusco, ya que provocaría un desconcierto a los alumnos que nos conduciría a una falta de interés y motivación en el aprendizaje de nuevos conceptos y procedimientos.

Las actividades

Por su claridad y adecuación al nivel de los alumnos; por su capacidad de motivar; por su coherencia entre lo que se esperaba de ellas y lo que de hecho han dado de sí, por la variedad en su elección de manera que permita abordar los distintos tipos de conocimientos y desarrollar determinadas capacidades.

Temporalización

Es importante distribuir adecuadamente el tiempo, para poder desarrollar la programación, este proceso es fruto de la experiencia, los años de experiencia del profesor son fundamentales en todos aspectos de su labor.

Materiales aportados

Por la facilidad de utilización y comprensión, por la ayuda que han prestado y su variedad.

Consecución de los objetivos.

El grado de consecución de los objetivos programados es fundamental evaluarlos para que el alumno pueda seguir su aprendizaje de una manera continua.

Es interesante que el profesor lleve un **diario** en el que pueda ir anotando día a día la contrastación entre el trabajo planteado y el que en realidad se ha podido hacer, las incidencias que surjan en clase, el ambiente creado, el interés por la actividad, la falta de acoplamiento de algún alumno en su grupo de trabajo, en la clase respecto de los compañeros, etc.

EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA.

Es adecuado una autoevaluación del profesor pues ello supone una reflexión sobre puntos esenciales de la práctica docente, consecución de los objetivos programados, alternativas para solucionar fallos, etc. La experiencia docente es fundamental en este proceso, desde las administraciones se debe motivar al profesor, facilitando su labor, puesto que es un profesional no solamente con conocimientos sobre su materia, sino con conocimiento pedagógicos y psicológicos de inestimable valor. Para llevar a cabo este proceso sugerimos varias fórmulas:

Reflexión sobre la práctica docente.

Todos sabemos con la experiencia que es lo que ha funcionado en el aprendizaje de los alumnos y que es lo que no, y por supuesto hemos modificado ciertos aspectos de nuestra práctica docente, eliminando ciertos contenidos difíciles de comprender para la edad del alumno, proponiendo ejemplos más clarificadores, o bien más próximos a la vida del alumno, proponiendo actividades alternativas que hagan comprender a los alumnos los conceptos impartidos. etc.

Reuniones de Departamento.

Las reuniones de departamento no solo se toman ciertas decisiones de programación sino que

muchas veces son intercambio de experiencias, maneras de abordar ciertos contenidos, intercambio de actividades, etc.

Reuniones de Profesores de materia.

En ciertos cursos, seminarios, grupos de trabajo ha habido un intercambio de opiniones, enfoques sobre el currículo, que hemos aplicado en el aula y nos ha funcionado, el profesor ha de estar abierto a todas las corrientes pedagógicas y tecnológicas par ser capaz de impregnarse de ellas y las lleve a cabo en el aula, en un mejora de la enseñanza.

Al finalizar cada trimestre, se valorará:

- la temporalización programada
- la secuenciación de los contenidos impartidos,
- el grado de consecución de los objetivos programados,
- las actividades realizadas,
- las prácticas de laboratorio seleccionadas,
- los materiales didácticos utilizados

Se procurará mejorar la capacidad de análisis y síntesis en los alumnos así como trabajar a lo largo del curso el uso de las TIC. Es objetivo del departamento elaborar materiales propios en todas las asignaturas.