

## **PROGRAMACIÓN**

**MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO -  
MATEMÁTICO.**

**Curso Académico 2018/2019**

**NIVEL: 2º ESO - PMAR**

**PROFESORES/AS:**

**NO ESTA IMPARTIDA POR EL DEPARTAMENTO EN EL PRESENTE CURSO.**

## 1. CONTEXTO

### A. CONTEXTO LEGISLATIVO

- Ley Orgánica 2/2006, de Educación modificada por la Ley 8/2013 para la mejora de la calidad educativa.
- REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 01-05-2015).
- ORDEN ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).
- DECRETO 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).
- ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 28-07-2016).
- REAL DECRETO 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE 30-07-2016).

### B. CONTEXTO DEL CENTRO Y ALUMNADO.

La presente programación didáctica se enmarca en el Centro Educativo I.E.S. Salvador Serrano de Alcaudete.

Se trata de un centro dividido en dos edificios separados por un Km. A nivel general se puede decir que la zona es de nivel socioeconómico y cultural medio. El citado centro es un instituto bilingüe y tiene una oferta educativa que abarca la Educación Secundaria, Bachillerato en las modalidades de Ciencias, Humanidades y Ciencias Sociales, FPB de Servicios Administrativos y ciclos formativos de grado medio y superior de la familia profesional de Administración y Electricidad. En horario de tarde se imparte la Educación Secundaria de Adultos semipresencial.

La programación va dirigida a los alumnos de primero de eso integrados en tres grupos en los que encontramos alumnos de diferentes niveles, que se atiende mediante ACIS significativas y no significativas, compensatoria y PEMAR.

## 2. RELACIÓN OBJETIVOS DE ETAPA CON LOS DE LA MATERIA

| OBJETIVOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA (Basado en Art. 11 RD 1105/2014 y Decreto 111/2016)  | OBJETIVOS DE LA MATERIA ( Basado en Orden de 14 de julio 2016)   |
|--|--|
| <p>La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:</p> <p>a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.</p> <p>b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.</p> <p>c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.</p> <p>d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.</p> <p>e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.</p> <p>f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.</p> <p>g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.</p> <p>h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.</p> <p>i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.</p> <p>j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.</p> <p>k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos</p> | <p>La enseñanza del Ámbito Científico-Matemático en esta etapa incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Matemáticas, Biología y Geología y Física y Química. En este curso, serán los aspectos básicos de Matemáticas y Física y Química., a continuación, destacamos los que más se asemejan a esta programación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos tecno-científicos y sus aplicaciones.</li> <li>• Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.</li> <li>• Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, aplicando, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las matemáticas y las ciencias: elaboración de hipótesis y estrategias de resolución, diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.</li> <li>• Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.</li> <li>• Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.</li> <li>• Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar traba-</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
| <p>de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.</p> <p>l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.</p> <p>Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:</p> <p>a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades. b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.</p> | <p>jos sobre temas científicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los elementos matemáticos y científicos presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información y adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, estos elementos.</li> </ul> |
|--|--|

### 3. COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias hacen referencia a 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. Con la consecución de estas competencias se pretende la realización y desarrollo personal del alumnado, así como su preparación para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, identifica siete competencias clave identificadas igualmente en el Decreto 111/2016.

1. Comunicación Lingüística.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
3. Competencia digital.
4. Aprender a aprender.
5. Competencias sociales y cívicas.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
7. Conciencia y expresiones culturales.

La asignatura de Matemáticas juega un papel muy relevante, por su carácter instrumental, para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque:

- La competencia matemática se encuentra, por su propia naturaleza, íntimamente asociada a los aprendizajes que se abordarán en el proceso de enseñanza/aprendizaje de la materia. El empleo de distintas formas de pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio objeto de aprendizaje. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible comprender argumentos y expresar y comunicar en el lenguaje matemático.
- Las competencias sociales y cívicas se vinculan a las Matemáticas a través del empleo del análisis funcional y la estadística para estudiar y describir fenómenos sociales del entorno de la comunidad autónoma y del Estado. El uso de las herramientas propias de la materia mostrará su papel para conocer y valorar problemas de la sociedad actual, fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medioambiente, la salud, el consumo, la igualdad de oportunidades entre los sexos o la convivencia pacífica. La participación, la colaboración, la valoración de la existencia de diferentes puntos de vista y la aceptación del error de manera constructiva constituyen también contenidos de actitud que cooperarán en el desarrollo de esta competencia.

- Una significativa representación de contenidos matemáticos tienen que ver con las competencias básicas en ciencia y tecnología. Son destacables, en este sentido, la discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio. También son apreciables las aportaciones de la modelización; esta requiere identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes, a partir de las que poder hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo. Por otra parte, la materia conlleva la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas, el análisis cualitativo, significativo de las mismas; el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados. 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.
- La competencia digital, competencia para aprender a aprender y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor son tres competencias se desarrollan por medio de la utilización de recursos variados trabajados en el la información, desde distintos recursos y soportes, que contribuirán a que el alumno desarrolle mayores cotas de autonomía e iniciativa y aprenda a aprender; también la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo. Por supuesto, los propios procesos de resolución de problemas realizan una aportación significativa porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por el trabajo con enunciados de problemas orales y escritos, propios de la cultura de la comunidad autónoma y el Estado.
- Las Matemáticas constituyen un ámbito de reflexión y también de comunicación y expresión, por lo que también contribuyen a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. Se apoyan y, al tiempo fomentan la comprensión y expresión oral y escrita en la resolución de problemas (procesos realizados y razonamientos seguidos que ayudan a formalizar el pensamiento). El lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico y algebraico), es un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para comunicar gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.
- La competencia en conciencia y expresión cultural también está vinculada a los procesos de enseñanza/aprendizaje de las Matemáticas. Estas constituyen una expresión de la cultura. La geometría es, además, parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por la búsqueda de relaciones entre el arte y las matemáticas (arte y geometría) en el entorno de la comunidad autónoma y el Estado.

**4. ELEMENTOS BÁSICOS DEL CURRÍCULO**

UNIDAD 1. Números naturales. Divisibilidad. Números enteros.

| CONTENIDOS ( Según Orden 14/7/2016)   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE ( Según Orden 14/07/2016)   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (Según RD 1105/2014)  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números negativos. Significado y utilización en contextos reales.</li> <li>• Opuesto de un número entero.</li> <li>• Valor absoluto de un número entero.</li> <li>• Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones.</li> <li>• Números primos y compuestos.</li> <li>• Descomposición de un número en factores primos.</li> <li>• Múltiplos y divisores comunes a varios números.</li> <li>• m.c.d. y m.c.m. de dos o más números naturales.</li> <li>• Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad.</li> <li>• Significados y Propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.</li> <li>• Jerarquía de las operaciones.</li> <li>• Cálculo mental con números enteros.</li> <li>• Operaciones con calculadora.</li> <li>• Representación, ordenación y operaciones.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.1</b> Utilizar números naturales, enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</li> <li>• <b>CE.2</b> Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</li> <li>• <b>CE.3</b> Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</li> <li>• <b>CE.4</b> Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</li> </ul> <p>Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.1.1</b> <u>Identifica los distintos tipos de números naturales y enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</u></li> <li>• <b>EA.1.2</b> <u>Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados.</u></li> <li>• <b>EA1.3</b> <u>Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero, comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.</u></li> <li>• <b>EA.2.1</b> <u>Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.</u></li> <li>• <b>EA2.2</b> <u>Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.</u></li> <li>• <b>EA2.3</b> <u>Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.</u></li> <li>• <b>EA3.1</b> <u>Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</u></li> <li>• <b>EA.3.2</b> <u>Realiza cálculos con números naturales, y enteros de-</u></li> </ul> |

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
|                             |  | <p><u>ciendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.4.1</b> Realiza operaciones combinadas entre números enteros, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</li> <li>• <b>EA.4.2</b> Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</li> </ul> |
| <b>INDICADORES DE LOGRO</b> |  |  |

| UNIDAD 2: Números Decimales y Fracciones.   |   |  |
|---|---|--|
| CONTENIDOS (Según Orden 14/7/2016)  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE ( Según Orden 14/07/2016)  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (Según RD 1105/2014)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de fracción.</li> <li>• Simplificación de fracciones.</li> <li>• Comparación de fracciones.</li> <li>• Fracciones irreducibles.</li> <li>• Suma y resta de fracciones.</li> <li>• Prioridad de operaciones con fracciones.</li> <li>• Concepto de número decimal.</li> <li>• Diferentes tipos de números decimales: exactos, periódicos puros y periódicos mixtos.</li> <li>• Operaciones elementales con números decimales: suma, resta, multiplicación y división.</li> <li>• Multiplicación y división de números decimales por potencias de 10.</li> <li>• Prioridad de operaciones con números decimales.</li> <li>• Fracción generatriz de un número decimal.</li> <li>• Concepto de porcentaje.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.1</b> Utilizar números fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</li> <li>• <b>CE.2</b> Utilizar números decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</li> <li>• <b>CE.3</b> Utilizar porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</li> </ul> <p>Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.1.1</b> Realiza operaciones combinadas con fracciones, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</li> <li>• <b>EA.1.2</b> Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</li> <li>• <b>EA.1.3</b> Realiza cálculos con números fraccionarios decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</li> <li>• <b>EA.2.1</b> Realiza operaciones combinadas entre números decimales con eficacia,</li> </ul> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación de un porcentaje como una fracción.</li> <li>•</li> </ul> |  | <p><u>bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.2.2</b> <u>Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</u></li> <li>• <b>EA.2.3</b> <u>Realiza cálculos con números decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</u></li> <li>• <b>EA.3.1</b> <u>Realiza operaciones combinadas entre porcentajes sencillos, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</u></li> <li>• <b>EA.3.2</b> <u>Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</u></li> <li>• <b>EA.3.3</b> <u>Realiza cálculos con porcentajes sencillos decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa</u></li> </ul> |
|---|--|---|

**INDICADORES DE LOGRO**



| Unidad 3. Potencias y Raíces.   |   |   |
|---|---|---|
| CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de potencia de base entera y exponente natural.</li> <li>• Concepto de potencia de base fraccionaria y exponente natural.</li> <li>• Propiedades de las potencias de exponente natural y de base tanto entera como fraccionaria.</li> <li>• Potencias de base 10 y exponente natural.</li> <li>• Concepto de raíz cuadrada de un número entero.</li> <li>• Algoritmo para calcular la raíz cuadrada de un número entero.</li> <li>• Aproximación de raíces cuadradas a un orden de la unidad determinado.</li> <li>• Cuadrados perfectos.</li> <li>• Operaciones combinadas simples de números enteros con potencias y raíces.</li> <li>• Operaciones combinadas con paréntesis de números enteros con potencias y raíces.</li> <li>• Operaciones combinadas simples con fracciones con potencias y raíces.</li> <li>• Operaciones combinadas con paréntesis con fracciones enteros con potencias y raíces.</li> <li>• Traducción aritmética de situaciones resolubles mediante potencias.</li> <li>• Traducción aritmética de situaciones resolubles mediante raíces cuadradas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.1</b> Realización de cálculos con potencias de exponente natural, tanto de bases enteras como fraccionarias, aplicando las propiedades de las mismas.</li> <li>• <b>CE.2</b> Conocer y aplicar el algoritmo completo para calcular raíces cuadradas de números enteros, así como realizar aproximaciones decimales.</li> <li>• <b>CE.3</b> Realización de cálculos con operaciones combinadas entre números enteros y fracciones en las que se incluyen potencias y raíces.</li> <li>• <b>CE.4</b> Aplicación de las propiedades de las potencias y de las raíces en la resolución de problemas.</li> </ul> <p>Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.1.1</b> Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base entera y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</li> <li>• <b>EA.1.2</b> Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base fraccionaria y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</li> <li>• <b>EA.2.1</b> Calcula la raíz cuadrada de números naturales.</li> <li>• <b>EA.2.2</b> Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.</li> <li>• <b>EA.3.1</b> Realiza operaciones combinadas entre números enteros y fracciones, en las que se incluyen potencias y raíces, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</li> <li>• <b>EA.4.1</b> Resuelve problemas resolubles mediante potencias de base números enteros y exponente natural o raíces cuadradas de números enteros.</li> </ul> |
| <b>INDICADORES DE LOGRO</b>   |   |   |

| UNIDAD 4: Proporcionalidad y Porcentajes.  |  |   |
|--|--|---|
| CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razones y proporciones.</li> <li>• Magnitudes directamente proporcionales.</li> <li>• Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa.</li> <li>• Magnitudes inversamente proporcionales.</li> <li>• Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa.</li> <li>• Proporcionalidad compuesta.</li> <li>• Método de reducción a la unidad para proporcionalidad directa.</li> <li>• Porcentajes.</li> <li>• Aumentos y disminuciones porcentuales.</li> <li>• Porcentajes encadenados.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.1</b> Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad directa.</li> <li>• <b>CE.2</b> Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de de proporcionalidad inversa.</li> <li>• <b>CE.3</b> Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de de proporcionalidad compuesta.</li> <li>• <b>CE.4</b> Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones porcentuales.</li> </ul> <p>Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.1.1</b> Identifica las relaciones de <u>proporcionalidad directa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</u></li> <li>• <b>EA.2.1</b> Identifica las relaciones de <u>proporcionalidad inversa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</u></li> <li>• <b>EA.3.1</b> Identifica las relaciones de <u>proporcionalidad compuesta y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</u></li> <li>• <b>EA.4.1</b> Identifica las relaciones <u>porcentuales y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</u></li> </ul> |
| <b>INDICADORES DE LOGRO</b>  |  |   |

| UNIDAD 5: Polinomios  |  |  |
|---|--|--|
| CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje algebraico.</li> <li>• Expresiones algebraicas.</li> <li>• Monomios.</li> <li>• Operaciones con monomios.</li> <li>• Polinomios.</li> <li>• Operaciones con polinomios.</li> <li>• Identidades notables.</li> <li>• Fracciones algebraicas.</li> <li>• Simplificación de fracciones algebraicas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.1</b> Analizar enunciados verbales o situaciones a través de variables desconocidas para expresarlas en notación algebraica.</li> <li>• <b>CE.2</b> Analizar las operaciones con monomios y polinomios para aplicarlas con corrección.</li> <li>• <b>CE.3</b> Utilizar las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.</li> <li>• <b>CE.4</b> Simplificar fracciones algebraicas.</li> </ul> <p>Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.1.1</b> <u>Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</u></li> <li>• <b>EA.2.1</b> <u>Realiza cálculos con monomios y con polinomios.</u></li> <li>• <b>EA.3.1</b> Estudia y analiza expresiones algebraicas para transformarlas en expresiones simplificadas.</li> <li>• <b>EA.4.1</b> Analiza las fracciones algebraicas para determinar el mejor procedimiento para su simplificación.</li> </ul> |
| INDICADORES DE LOGRO  |  |  |
|   |  |  |

| UNIDAD 6: Ecuaciones de Primer y Segundo Grado  |   |  |
|---|---|--|
| CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecuaciones de primer grado sencillas.</li> <li>• Ecuaciones de primer grado con paréntesis.</li> <li>• Ecuaciones de primer grado con denominadores.</li> <li>• Método gráfico de resolución de ecuaciones.</li> <li>• Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.1</b> Resolver ecuaciones de primer grado.</li> <li>• <b>CE.2</b> Resolver ecuaciones de segundo grado.</li> <li>• <b>CE.3</b> Plantear ecuaciones a partir de situaciones de la vida cotidiana y resolverlos.</li> <li>• <b>CE.4</b> Comprobar las soluciones de una ecuación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.1</b> <u>Resuelve ecuaciones de primer grado.</u></li> <li>• <b>EA.2</b> Resuelve ecuaciones de segundo grado.</li> <li>• <b>EA.3</b> Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuación.</li> </ul> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas mediante ecuaciones.</li> <li>• Significado de las soluciones de una ecuación.</li> <li>• Comprobación de las soluciones de una ecuación.</li> </ul> | <p>Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <p>ciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.4</b> Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es solución de la misma.</li> </ul> |
| <b>INDICADORES DE LOGRO</b>   |  |  |
|   |  |  |

| UNIDAD 7: Triángulos.   |  |   |
|---|--|---|
| CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de triángulos. Criterios de igualdad de triángulos Rectas y puntos notables de triángulos. Triángulos rectángulos.</li> <li>• Teorema de Pitágoras.</li> <li>• Aplicación del teorema de Pitágoras para calcular la hipotenusa o un cateto de un triángulo rectángulo.</li> <li>• Aplicación del teorema de Pitágoras en distintas figuras planas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.1</b> Ser capaz de reconocer y describir triángulos, así como sus elementos notables.</li> <li>• <b>CE.2</b> Reconocer y aplicar el teorema de Pitágoras para el cálculo de longitudes y áreas en situaciones geométricas con distintas figuras planas.</li> </ul> <p>Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.1.1</b> <u>Reconoce y describe triángulos, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana</u></li> <li>• <b>EA.2.1</b> Reconoce el significado aritmético del teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y lo emplea para resolver problemas geométricos.</li> </ul> |
| <b>INDICADORES DE LOGRO</b>   |  |   |
|   |  |   |

| UNIDAD 8: Semejanza  |  |   |
|--|--|---|
| CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Razón de semejanza.</li> <li>Triángulos semejantes.</li> <li>Figuras planas semejantes.</li> <li>Cuerpos geométricos semejantes.</li> <li>Razón entre áreas y volúmenes y de figuras y cuerpos semejantes.</li> <li>Teorema de Tales.</li> <li>Triángulos en posición de Tales.</li> <li>Aplicación de la semejanza entre figuras planas y cuerpos sólidos para resolver problemas de la realidad.</li> <li>Escalas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>CE.1 Ser capaz de identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</li> <li>CE.2. Ser capaz de utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y de expresar el procedimiento seguido en la resolución.</li> <li>CE.3. Ser capaz de resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</li> </ul> <p>Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>EA.1.1</b> <u>Analiza e identifica figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</u></li> <li><b>EA.2.1</b> Utiliza estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresar el procedimiento seguido en la resolución.</li> <li><b>EA.3.1</b> Resuelve problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</li> </ul> |
| INDICADORES DE LOGRO   |  |   |

| UNIDAD 9: Estadística y Probabilidad.  |   |  |
|--|---|--|
| CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas.</li> <li>Frecuencias absolutas y relativas.</li> <li>Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>CE.1</b> Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>EA.1</b> Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</li> <li><b>EA.2</b> <u>Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas,</u></li> </ul> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias.</li> <li>• Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.</li> </ul> | <p>en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.2</b> Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.</li> <li>• <b>CE.3</b> Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</li> <li>• <b>CE.4</b> Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.</li> </ul> <p>Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <p><u>tanto cualitativas como cuantitativas.</u></p> <p><b>EA.3</b> <u>Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.4</b> <u>Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal) y el rango, y los emplea para resolver problemas.</u></li> <li>• <b>EA.5</b> <u>Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</u></li> <li>• <b>EA.6</b> <u>Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</u></li> <li>• <b>EA.7</b> <u>Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</u></li> <li>• <b>EA.8</b> <u>Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</u></li> <li>• <b>EA.9</b> <u>Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</u></li> <li>• <b>EA.10</b> <u>Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</u></li> </ul> |
| <b>INDICADORES DE LOGRO</b>   |  |  |
|   |  |  |

| UNIDAD 10: La materia y los materiales. Unidad 3. La materia: masa, volumen, densidad.  |   |  |
|---|---|--|
| CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estados de la materia y sus propiedades.</li> <li>• La medición. Magnitudes y unidades.</li> <li>• La masa, longitud, superficie, volumen y densidad.</li> <li>• Los cambios de estado.</li> <li>• Átomos y moléculas.</li> <li>• Sustancias puras y mezclas.</li> <li>• Los materiales.</li> <li>• Mezclas de especial interés.</li> <li>• Métodos de separación de mezclas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.1</b> Reconocer las propiedades generales y las características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</li> <li>• <b>CE.2</b> Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinéticomolecular.</li> <li>• <b>CE.4</b> Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</li> <li>• <b>CE.5</b> Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.</li> </ul> <p>Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA1.1</b> <u>Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización</u></li> <li>• <b>EA1.2</b> <u>Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.</u></li> <li>• <b>EA1.3</b> <u>Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.</u></li> <li>• <b>EA2.1</b> <u>Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.</u></li> <li>• <b>EA2.2</b> <u>Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.</u></li> <li>• <b>EA2.3</b> <u>Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos</u></li> <li>• <b>EA2.4</b> <u>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.</u></li> <li>• <b>EA.4.1</b> <u>Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas ho-</u></li> </ul> |

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
|                             |  | <p>mogéneas, heterogéneas o coloides</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.4.2</b> Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.</li> <li>• <b>EA.5.1</b> Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</li> </ul> |
| <b>INDICADORES DE LOGRO</b> |  |  |
|                             |  |  |

| UNIDAD 11: La energía: obtención y consumo. Calor y temperatura.  |  |  |
|---|--|--|
| CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de energía.</li> <li>• Tipos de energía.</li> <li>• Transformaciones de la energía y su conservación.</li> <li>• El calor y la temperatura.</li> <li>• Fuentes de energía.</li> <li>• Uso racional de la energía.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.1</b> Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</li> <li>• <b>CE.2</b> Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</li> <li>• <b>CE.3</b> Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.</li> <li>• <b>CE.4</b> Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</li> <li>• <b>CE.5</b> Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.</li> <li>• <b>CE.6</b> Conocer y comparar las diferentes fuentes de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.1.1</b> <u>Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.</u></li> <li>• <b>EA.1.2</b> <u>Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.</u></li> <li>• <b>EA.2.1</b> <u>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.</u></li> <li>• <b>EA.3.1</b> <u>Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.</u></li> </ul> |



|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
|                             | <p>energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.7</b> Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</li> </ul> <p>Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.3.2</b> <u>Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.</u></li> <li>• <b>EA.3.3</b> <u>Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.</u></li> <li>• <b>EA.4.3</b> <u>Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.</u></li> <li>• <b>EA.5.1</b> <u>Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</u></li> <li>• <b>EA.6.1</b> <u>Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.</u> <b>EA.6.2</b> <u>Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.</u></li> <li>• <b>EA.7.1</b> <u>Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo mundial de energía proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</u></li> </ul> |
| <b>INDICADORES DE LOGRO</b> |  |  |
|                             |  |  |

| UNIDAD 12: La materia: los cambios físicos y los químicos  |  |   |
|--|--|---|
| CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cambios físicos y los cambios químicos.</li> <li>• Las reacciones químicas: reactivos y productos, ecuaciones químicas, las combustiones.</li> <li>• Ley de conservación de la masa.</li> <li>• La química en la sociedad y el medio ambiente.</li> <li>• Otros conceptos químicos: símbolos químicos, tabla periódica, fórmula química.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.1</b> Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias</li> <li>• <b>CE.2</b> Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</li> <li>• <b>CE.4</b> Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador</li> <li>• <b>CE.6</b> 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.</li> <li>• <b>CE.7</b> Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</li> </ul> <p>Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.1.1</b> <u>Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</u></li> <li>• <u>procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.</u></li> <li>• <b>EA.2.1</b> <u>Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</u></li> <li>• <b>EA.4.1</b> <u>Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.</u></li> <li>• <b>EA.6.1</b> Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</li> <li>• <b>EA.6.2</b> Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• <b>EA.7.1</b> Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas</li> </ul> |

|                             |  |   |
|-----------------------------|--|---|
|                             |  | <p>medioambientales de ámbito global.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.7.2</b> Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. EA.7.3 Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</li> </ul> |
| <b>INDICADORES DE LOGRO</b> |  |   |
|                             |  |   |

| UNIDAD 13: La energía: cambios que produce  |   |   |
|---|---|---|
| CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)   | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las fuerzas y sus efectos.</li> <li>• Velocidad media.</li> <li>• Velocidad instantánea.</li> <li>• Aceleración.</li> <li>• Las fuerzas de la naturaleza.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.1</b> Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</li> <li>• <b>CE.2</b> Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo</li> <li>• <b>CE.6</b> Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <p><b>EA.1.1</b> <u>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.</u></p> <p><b>EA.1.2</b> <u>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.</u></p> <p><b>EA.1.3</b> <u>Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</u></p> <p><b>EA.1.4</b> <u>Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resul-</u></p> |

|                             |  |   |
|-----------------------------|--|---|
|                             |  | <p><u>tados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional.</u></p> <p><b>EA.2.1</b> Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</p> <p><b>EA.2.2</b> Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p> <p><b>EA.6.2</b> Distingue entre masa y peso, calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p> |
| <b>INDICADORES DE LOGRO</b> |  |   |
|                             |  |   |

| UNIDAD 14: Las magnitudes y su medida. El trabajo científico  |  |  |
|---|--|--|
| CONTENIDOS (Orden 14/7/2016)  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE (Orden 14/07/2016)  | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (RD 1105/2014)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• El método científico: sus etapas.</li> <li>• Medida de magnitudes.</li> <li>• Sistema Internacional de Unidades.</li> <li>• Notación científica.</li> <li>• El trabajo en el laboratorio.</li> <li>• Material específico.</li> <li>• Normas de comportamiento.</li> <li>• Símbolos de advertencia.</li> <li>• Proyecto de investigación</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE.1</b> Reconocer e identificar las características del método científico.</li> <li>• <b>CE2</b> Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.</li> <li>• <b>CE.3</b> Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</li> <li>• <b>CE.4</b> Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</li> <li>• <b>CE.5</b> Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</li> <li>• <b>CE.6</b> Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA1.1</b> <u>Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</u></li> <li>• <b>EA1.2</b> <u>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.</u></li> <li>• <b>EA2.1</b> <u>Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</u></li> <li>• <b>EA3.1</b> <u>Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</u></li> <li>• <b>EA.4.1</b> <u>Reconoce e identifica los símbo-</u></li> </ul> |

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
|                             | <p>del método científico y la utilización de las TIC.</p> <p>Se desarrollarán todas las competencias claves.</p> | <p><u>los más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EA.4.2</b> investigación. Identifica materiales 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.</li> <li>• <b>EA.5.1</b> 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.</li> <li>• <b>EA.5.2</b> Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</li> <li>• <b>EA.6.1</b> 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.</li> <li>• <b>EA.6.2</b> Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</li> </ul> |
| <b>INDICADORES DE LOGRO</b> |  |  |
|                             |  |  |

**5. RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES.**

LA TEMPORALIZACIÓN RESPONDE A UNA SITUACIÓN IDEAL, QUE LA PRÁCTICA DOCENTE NOS MUESTRA QU ES MUY COMPLICADO REALIZAR. SIN EMBARGO PRETENDEMOS DAR CABIDA A TODOS LOS SABERES DEL CURRÍCULO EN ELLA, CUANDO LAS CIRCUNSTANCIAS LO PERMITAN, EN CASO CONTRARIO SE PRIORIZARÁN LOS QU TENGAN MÁS TRASCENDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.

| UNIDAD DIDÁCTICA           | TÍTULO   | EVALUACIÓN           | HORAS     |
|----------------------------|--|----------------------|-----------|
| Unidad 1                   | Números Naturales. Divisibilidad. Números Enteros.                         | 1                    | 22        |
| Unidad 2                   | Números Decimales y Fracciones.  | 1                    | 22        |
| Unidad 3                   | Potencias y Raíces.  | 1                    | 21        |
| Unidad 4                   | Proporcionalidad y Porcentajes.  | 1                    | 21        |
| <b>PRIMERA EVALUACIÓN:</b> |  |                      | <b>86</b> |
| Unidad 5                   | Polinomios.  | 2                    | 15        |
| Unidad 6                   | Ecuaciones de Primer y Segundo Grado                                       | 2                    | 16        |
| Unidad 7                   | Triángulos.  | 2                    | 15        |
| Unidad 8                   | Semejanza  | 2                    | 15        |
| Unidad 9                   | Estadística y Probabilidad.  | 2                    | 15        |
| <b>SEGUNDA EVALUACIÓN:</b> |  |                      | <b>76</b> |
| Unidad 10                  | La materia y los materiales. Unidad 3. La materia: masa, volumen densidad. | 3                    | 16        |
| Unidad 11                  | La energía: obtención y consumo. Calor y temperatura.                      | 3                    | 15        |
| Unidad 12                  | La materia: los cambios físicos y los químicos                             | 3                    | 15        |
| Unidad 13                  | La energía: cambios que produce.   | 3                    | 15        |
| Unidad 14                  | Las magnitudes y su medida. El trabajo científico                          | 3                    | 15        |
| <b>TERCERA EVALUACIÓN:</b> |  |                      | <b>78</b> |
| <b>TEMPORALIZACIÓN</b>     |  |                      |           |
|                            | <b>HORAS SEMANALES</b>   | <b>HORAS ANUALES</b> |           |
|                            | 7  | 240                  |           |

**6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (ACI no significativa, significativa y altas capacidades)

En este apartado remitimos a la parte general de la programación.

**PLAN DE RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS (PENDIENTES)**

En este apartado remitimos a la parte general de la programación.

**PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA (REPETIDORES)**

En este apartado remitimos a la parte general de la programación.

**7. EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación junto con los estándares de aprendizaje se han relacionado por bloques temáticos.

La evaluación será continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.

La evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que curse las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación, la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo, para lo cual se tomarán las medidas de atención a la diversidad.

Los procedimientos de evaluación se encuentran en la parte general de la programación de este departamento

**8. METODOLOGÍA**

En este apartado remitimos a la parte general de la programación.

**ACTIVIDADES**

En este apartado remitimos a la parte general de la programación.

**ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL**

*En este apartado remitimos a la parte general de la programación.*

**MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

- Libro del alumno .
- Cuaderno del alumno
- Calculadora.
- Pizarra digital.
- Programa Geogebra
- Instrumentos de dibujo.
- Cuerpos geométricos.
- Fichas de trabajo (individuales-grupos) de refuerzo y ampliación.
- Visualización de vídeos adecuados.
- Juegos matemáticos.
- Actividades interactivas de la editorial anaya y web diversas.

**9. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES E INTERDISCIPLINARIEDAD.****ELEMENTOS TRANSVERSALES**

En este apartado remitimos a la parte general de la programación.

**INTERDISCIPLINARIEDAD**

En este apartado remitimos a la parte general de la programación.



## **10. TRABAJOS MONOGRÁFICOS**

En este apartado remitimos a la parte general de la programación.

## **11. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN, PROCEDIMIENTOS DE AUTOEVALUACIÓN Y, EN SU CASO, MODIFICACIÓN DE LOS CONTENIDOS**

Trimestralmente, se llevará a cabo un seguimiento de la programación y, en su caso, modificación de los contenidos según el contexto del alumnado de este curso académico.  
Por otra parte se llevará a cabo un procedimiento de evaluación del proceso de enseñanza y práctica docente cada trimestre una vez observados los resultados y analizados estos.