

pROGRAMACIÓN

**ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO
1º Y 2º ESO**

**I.E.S. MACARENA
SEVILLA**

PROFESORA: ÁNGELES MOLINA MÁRQUEZ

PROGRAMACIÓN ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO
1º Y 2º ESO COMPENSATORIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.

BLOQUE 1:

- 1. PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA COMPENSATORIA 1º ESO.**
- 2. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS COMPENSATORIA 1º ESO.**

BLOQUE 2:

- 1. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS 2º ESO COMPENSATORIA.**
- 2. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO COMPENSATORIA.**

3. BLOQUE 3: EMPRENDIMIENTO: PROGRAMACIÓN DEL ECOHUERTO.

INTRODUCCIÓN

1. JUSTIFICACIÓN LEGAL

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- 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.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 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
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden 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 del aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

2. Evaluación inicial del alumnado

En conjunto con el profesor/a que ejerza la tutoría y la profesora de compensación educativa, y en colaboración con los equipos educativos se realizará la valoración inicial de la competencia curricular del alumnado con necesidades de compensación educativa.

En esta evaluación inicial se tendrá en cuenta también el análisis de los informes individualizados de los alumnos y alumnas destinatarios, su expediente académico y personal, y en su caso, la información de los Servicios Sociales del municipio. Después se realizarán las propuestas de adaptación del currículum y las medidas de compensación educativas que se consideren necesarias.

3. Actuaciones con el alumnado que precisa acciones de carácter compensatorio

La actuación con el alumnado que se encuentra en una situación social desfavorecida y que por tanto precisa acciones de carácter compensatorio, debe seguir los siguientes **principios**:

-Compensando las desigualdades.

- Normalización, atención a la diversidad, coordinación interadministrativa e integración social y educativa.
- Desarrollo de las capacidades establecidas en los objetivos generales de las etapas educativas.

Para desarrollar actuaciones para alumnos y alumnas en situación social desfavorecida, los centros docentes, elaborarán un **Plan de Compensación Educativa**, con el fin de adaptar el currículo a las necesidades y características del alumnado. En estos planes se debe concretar entre otros **aspectos**, los siguientes:

- Medidas para compensar el desfase curricular.
- Medidas para facilitar la integración escolar.
- Iniciativas para favorecer un adecuado clima de convivencia en el centro.
- Actividades complementarias y extraescolares de compensación educativa.
-
-

- Actuaciones dirigidas a la prevención, control y seguimiento del absentismo escolar.
- Actividades dirigidas a mejorar la integración del centro en su entorno.
- Actividades de apoyo familiar, de forma que se facilite la participación de los padres y madres del alumnado.

- En su caso, medidas para facilitar el aprendizaje de la lengua española, si el alumno o alumna procede de otros países de habla no hispánica.
- En su caso, medidas para facilitar la continuidad del proceso educativo del alumno o alumna perteneciente a familias dedicadas a tareas temporales o profesiones itinerantes.

4. Para facilitar la integración escolar

Para facilitar la integración escolar, el centro podrá desarrollar las siguientes actuaciones: Plan de acogida.

- Actuaciones formativas e informativas dentro o fuera del centro con diferentes asociaciones, por ejemplo, Secretariado General Gitano, Fundación Ángaro, etc.
- Coordinación constante y fluida con las familias, servicios sociales, y centros de procedencia del alumnado que presente una escolarización irregular por diferentes motivos como por ejemplo, por traslados familiares, trabajos itinerantes de los padres, etc.

OBJETIVOS GENERALES DEL ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO

- A. Adquirir una actitud científica y crítica ante los fenómenos naturales y tecnológicos.**
- B. Comprender y usar el lenguaje científico a nivel elemental.**
- C. Aprender y ejercitar nuevas formas de razonamiento y familiarizarse con la indagación y la experimentación.**
- D. Utilizar los conocimientos disciplinares como herramienta para entender la realidad.**

Los objetivos del ámbito científico-matemático los he elaborado teniendo en consideración los objetivos generales de la etapa que inciden en este ámbito científico- matemático.

Los objetivos del ámbito científico-tecnológico son:

1. Comunicarse oralmente y por escrito con corrección para descubrir, representar y traducir cuestiones que se plantean en la vida cotidiana incorporando al lenguaje la terminología y modos de argumentar propios del ámbito.
2. Cuantificar la realidad utilizando procedimientos de medida, cálculo y recogida de datos a partir de los elementos informativos presentes en el medio.
3. Aplicar los conceptos básicos del ámbito científico-matemático para identificar objetos y formas, interpretar fenómenos y encontrar soluciones a problemas y situaciones planteadas.
4. Desarrollar la capacidad de enfrentarse a problemas y resolverlos elaborando y utilizando estrategias propias de resolución de problemas y reflexionar sobre el proceso seguido en situaciones derivadas de la vida ordinaria.
5. Aprender a confiar en las propias capacidades y a perseverar en el esfuerzo. Trabajar en equipo para llevar a cabo una tarea sabiendo confrontar las opiniones propias con las opiniones de los compañeros.
6. Conocer y valorar distintos hábitos de salud que puedan propiciar a nivel individual y social su desarrollo personal.
7. Apreciar en la vida cotidiana la importancia de la formación en el ámbito científico-tecnológico como impulsor del desarrollo integral de la persona y enemigo de las desigualdades sociales.

8. Utilizar los conocimientos sobre el medio físico para disfrutarlo, así como proponer, valorar y participar en iniciativas encaminadas a conservarlo y mejorarlo.

9. Valorar los conocimientos del ámbito científico-tecnológico y su impacto en el medio físico y social.

Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Asimismo, y de acuerdo con el artículo 14 de la Orden de 14 de julio de 2016, «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 son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado».

.	Descripción		Descripción
1	Revista y álbum digital.	19	Mapa conceptual y mentales.
2	Asamblea	20	Monografías: Marie Curie y científicas.
3	Búsqueda y tratamiento de la información	21	Observación directa en clase y ecohuerto.
4	Cartas herbáceas gamificación	22	Apps virtuales y digitales.
5	Comprensión oral	23	Producciones plásticas o musicales
6	Campañas medioambientales	24	Pruebas escritas
7	Cuaderno de campo ecohuerto	25	Pruebas objetivas de correspondencia
8	Cuaderno del alumnado	26	Pruebas objetivas de ordenamiento
9	Fitoterapia y cremas ecológicas	27	Pruebas objetivas de respuesta alternativa
10	Pesticidas ecológicos	28	Pruebas objetivas de selección múltiple
11	Ejercicios y prácticas realizadas en clase	29	Ejercicios de mindfulness. (Laboratorio, aula y ecohuerto)
12	Entrevista mujeres científicas	30	Registro anecdótico
13	Visual Thinking.	31	Representaciones y dramatizaciones
14	Exámenes temáticos	32	Murales.

15	ESCAPE ROOM científica.	33	Feria de la ciencia y agroalimentación instituto.
16	Exposición oral	34	Trabajos cooperativos
17	Fichas técnicas de productos ecohuerto.	35	Trabajos e informes digitales: Recetas
18	Actividades e Twinning de nuestro proyecto.	36	Gamificación cartas científicas y tabla periódica de los elementos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

-Para aprobar se valorará la asistencia continuada a clase.

-Se puntuará el trabajo realizado en clase. (Rúbricas).

-Las pruebas escritas representan un 40% de la nota final.

-Asistencia activa, colaboración con el profesorado, participación en trabajos cooperativos, realización de tareas en clase y en casa significan un 20% de la nota final.

- Participación y trabajo realizado en el proyecto de innovación educativa: huerto ecológico educativo y proyecto e Twinning "Women with conscience and science: Marie Curie. Looking for e Twinnio. (40%).

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE ACTUACIÓN CON EL ALUMNADO DE LA ESO

- En primero y segundo de ESO debemos asegurarnos de que los contenidos del tipo que sean, una vez desarrollados en clase, han sido aprendidos por este alumnado o por la mayor parte de la clase y de que son capaces de exponerlos oralmente.
¿Saber qué? ¿Saber cómo? ¿Saber cuándo? ¿Saber para qué?
- Habrà que cuantificar correctamente la cantidad de contenidos y su grado de profundización para cada clase, según las características de nuestro alumnado, hay que olvidarnos de la rigidez de ciertos estilos de programaciones y enseñar lo que se puede enseñar y necesitan aprender para poder continuar y sentirse incluidos en nuestro sistema educativo.
- Hay que centrarse en los contenidos permanentes de base, los que tienen que saber todos los días y para siempre, relacionados con las competencias e imprescindible para seguir sus estudios o incorporarse a la vida laboral.
- La exposición de contenidos por parte de la profesora debe realizarse en secuencias de tiempo que no deben exceder los 10 o 15 minutos, tras los cuales el alumnado deberá elaborar el esquema, mapa mental o resumen correspondiente y trabajar los procedimientos en su caso.
- Es inútil avanzar materia si se han descolgado de la clase o la actitud de alumnado es pasiva o desatenta, deberemos reconducir la situación utilizando nuevas motivaciones.
- Se puede ser tolerante y comprensivo, tutelar y reconducir los problemas, dentro de un cierto pacto de lealtad mutua con los alumn@s, pero hay que ser firme con las actitudes de indisciplina que impidan ejercer el derecho al aprendizaje de la mayoría, todo ello sin olvidar que esencialmente somos educadores y estamos ayudando a crecer intelectual y personalmente a nuestro alumnado.
- Que no estamos ante personas adultas sino ante adolescentes y lo mejor es que todo pueda ser reconducido en el grupo.
- Hay que repasar y evaluar constantemente, reforzándoles positivamente en todo lo adquirido.
- Usar sus nombres propios y utilizar mucho el nosotros.
- Incluir variedad de actividades, mirar, escuchar, dialogar, escribir...
- Al trabajar por parejas o en grupos, ayudaremos a distribuir la tarea entre los miembros dando instrucciones o pautas específicas.
- Reservar tiempos definidos para trabajar sobre la convivencia dentro del horario lectivo.
- Escuchar lo que expresan sobre sus vivencias.
- Establecer unos criterios claros y coeducativos a la hora de planificar las actividades.
- Desarrollar habilidades para identificar y rechazar estereotipos sexistas.
- Potenciaremos habilidades interpersonales alternativas a la violencia que permitan expresar los conflictos y resolverlos de forma constructiva.

METODOLOGÍA

- Repetición de las explicaciones tantas veces como haga falta y de las actividades.
- Activa y participativa potenciando la capacidad de análisis, reflexión y crítica.
- Realizaremos estrategias de cooperación: Hacer actividades que potencien la relación de pequeños y gran grupo.
- Utilización de soportes informáticos como presentación y motivación.
- Atención a los diferentes ritmos de aprendizaje.
- Usar el soporte digital (ordenadores portátiles del alumnado y cañón sala audiovisuales) al menos una vez a la semana en cada asignatura.
- Realización de trabajos digitales interdisciplinares por parte del alumnado.
- Partir de las competencias clave para determinar el tipo de aprendizaje y objetivos a alcanzar.
- Desarrollar estrategias para la adquisición de las competencias clave.

TÉCNICAS DE TRABAJO COLABORATIVO Y DE APRENDIZAJE

ESTRATEGIAS DE COOPERACIÓN

OBJETIVOS

- Saber interpretar un texto científico tecnológico o cualquier otra tarea predeterminada.
- Expresar oralmente y por escrito el resumen de un artículo o texto dado.
- Elaboración de hipótesis y extracción de conclusiones.
- Colaborar y participar activamente en el trabajo de equipo.
- Trabajar con autonomía y creatividad.

ACTIVIDADES

- Por grupos de (2- 4 personas) trabajan sobre diferentes tareas y artículos de especial interés, científico y actualidad.
- Repartimos funciones: moderador/a, secretario/a, portavoz y controlador/a.
- Puesta en común de cada grupo.

COMPETENCIAS

- Competencia lingüística: buscar, recopilar, procesar información, comprender diferentes tipos de textos.
- Competencia aprender a aprender: capacidad de cooperar, aprender de y con los demás.
- Competencia desentido de iniciativa y espíritu emprendedor: lograr habilidades sociales, empatía, organización de tiempos y tareas, imaginar actuando con responsabilidad.

TÉCNICA: MAPAS MENTALES y VISUAL THINKING

EJERCICIO CON IMÁGENES

OBJETIVOS

1. Liberar el poder de la corteza visual.
2. Reforzar las capacidades de almacenamiento y evocación de la memoria mediante la asociación de imágenes.
3. Incrementar el placer estético.
4. Ayudar a la relajación mental.

ACTIVIDAD

1. Se define el tema.
2. Los alumnos se separan para preparar sus mapas mentales individuales (producción de ideas).
3. Se reúnen para el análisis e intercambio de ideas.
4. Se crea el primer mapa mental por acción conjunta.
5. Juntos forman las ideas integradas.
6. Se crea un mapa mental conjunto reconstruido y revisado.
7. Análisis y toma de decisiones.

EVALUACIÓN

1. Contenido: Amplitud (Extensión de conceptos) 5
Profundidad (Extensión del detalle) 5
2. Ideas propias que abarca 4
3. Estrategias de cartografía mental
Color 2
Símbolo 2
Flechas 2
- Total : 20

COMPETENCIAS

1. Competencia lingüística: buscar, recopilar información.
2. Competencia aprender a aprender: capacidad de cooperación con los demás.
3. Competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: lograremos habilidades sociales como la empatía organizando los tiempos responsablemente.
4. Competencia digital a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico

ESCAPE ROOM

OBJETIVOS

1. Aprender a trabajar en equipos.
2. Descifrar códigos numéricos o de lógica matemática.
3. Resolver experiencias científicas.
4. Estructuración y conexión mental de pistas.
5. Utilizar la gamificación como forma de aprendizaje lúdica y emocional.

ACTIVIDADES

1. **Realización de las actividades previstas en nuestro proyecto e Twinning.**

COMPETENCIAS

- Competencia lingüística: buscar, recopilar, procesar información, comprender diferentes tipos de CÓDIGOS.
- Competencia aprender a aprender: capacidad de cooperar, aprender de y con los demás.
- Competencia sentido de iniciativa: lograr habilidades sociales, empatía, organización de tiempos y tareas.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: resolver acertijos de lógica matemática y cifrados.
- Competencia digital a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico.

EVALUACIÓN

- 1- Grado de colaboración grupal. 50%
- 2- Capacidad de respeto y empatía con otros. 50%.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Son de obligatoria asistencia y realización salvo enfermedad o justificación de los padres/madres, tutores legales.
- Se realizarán al menos dos actividades por trimestre.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

ACTIVIDADES PROPUESTAS	TEMPORALIZACIÓN
Visita a Caixaforum: Tintín y la luna. El faraón.	15 Octubre
Función Teatro: Científicas, pasado, presente y futuro. Universidad de Sevilla.	24 Octubre
Visita al huerto del Rey Moro	Diciembre
Visualización película Nervión Taller reacciones químicas. Caixaforum.	Pendiente de estreno (Diciembre) 16 Enero
Visita a la casa museo de la Ciencia. Parque de María Luisa.	Febrero
Recorrido ribera Guadalquivir en barco. Visita Torre del Oro.	Abril
Visita a la feria de la ciencia	Mayo- Junio
. Visita al acuario de Sevilla Recorrido en tren por el Alamillo	Junio

A realizar con el alumnado de apoyo a la compensación educativa de 1º y 2º ESO del ámbito científico- tecnológico.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

- **Día de la niña: 11 octubre.** Exposición cartas de Marie Curie a sus hijas.
- **Halloween: 31 octubre.** Experimentos científicos y magia.
- **Día no violencia de género. 25 Noviembre.**
- **Taller postales navideñas recicladas. Diciembre.**
- **Día de la paz. 31 Enero.**

- **Día internacional de la mujer 8 marzo. Exposición mujeres científicas.**
- **Día del medioambiente 5 de junio. Visualización film: Pastel de pera con lavanda.**
- **Día de Europa 9 junio.**
- **Semana de la ciencia.**
- **Feria del libro.**
- **Semana cultural del centro.**
- **Festival productos ecohuerto. Jornada de puertas abiertas.**

PROGRAMACIÓN 1º ESO

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA COMPENSATORIA

I.E.S. MACARENA

SEVILLA

ÁNGELES MOLINA MÁRQUEZ

OBJETIVOS GENERALES

La enseñanza de la Biología y Geología en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. 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 personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. 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 trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

Contribución a la adquisición de las competencias clave

La Biología contribuye a la adquisición de las competencias clave integrando las mismas en el proceso educativo en el sentido siguiente. Las materias vinculadas con la Biología fomentan el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL) aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica. También desde la Biología se refuerza la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, la interpretación y la representación de gráficos, así como la extracción de conclusiones y su expresión en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células, seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que también implica el desarrollo de las competencias científicas más concretamente. La materia de Biología contribuye al desarrollo de la competencia digital (CD) a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas. La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores. Por otra parte, el desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad. Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje. Y por último, la cultura científica alcanzada a partir de los aprendizajes contenidos en esta materia fomentará la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC) y se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ☐ Utilizar los conceptos básicos para elaborar una interpretación científica de los principales fenómenos naturales así como para valorar las aplicaciones tecnológicas más sobresalientes.
- ☐ Realizar en equipo diversas actividades científicas.
- ☐ Seleccionar información de distintas fuentes.
- ☐ Elaborar criterios personales y razonados sobre cuestiones científicas y tecnológicas básicas de nuestro mundo.
- ☐ Desarrollar hábitos saludables.
- ☐ Valorar las repercusiones de la actuación humana para contribuir a la mejora, conservación y defensa del medio.
- ☐ Conocer y valorar el patrimonio cultural y natural de Andalucía.
- ☐ Integrarse de forma participativa en actividades de grupo con actitudes solidarias y tolerantes así como desarrollar hábitos de respeto.

METODOLOGÍA

Tendré en cuenta los diferentes ritmos del aprendizaje, potenciando la capacidad de aprender por sí mismos y fomentando el trabajo en equipo. Será una metodología centrada en la participación y actividad, favoreciendo un pensamiento racional y crítico. Utilizaremos las nuevas tecnologías como medio de búsqueda informativa, cuidaremos la expresión tanto oral como escrita.

Comenzaré planteando algunas preguntas a partir de diferentes textos, tanto científicos como periodísticos sobre los núcleos temáticos o hechos relevantes científicos acontecidos para trabajar preconceptos del alumnado.

Posteriormente buscaremos información tanto individualmente como en equipo, realizaremos exposiciones orales de los contenidos y debates sobre propuestas de mejora de la temática abordada. Utilizaremos diversas técnicas de estudio como resúmenes, mapas mentales y esquemas para estructurar la información.

La metodología a seguir consta de:

Explicaciones e instrucciones acerca de los contenidos, utilizando los siguientes materiales curriculares: pizarra, vídeo, retroproyector, ordenadores, plataforma e Twinning.

Enseñanza guiada en la que se trabajarán los contenidos de la asignatura mediante: resolución de problemas, elaboración de esquemas, dibujos, resúmenes.

Confección de un cuaderno de clase.

Trabajo cooperativo y colaborativo.

CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Biología y Geología. 1.º ESO

Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.

1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.

2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

- 2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.
- 2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
- 3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
- 4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA, CSC.

Bloque 2. La Tierra en el universo.

Los principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes. El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos. La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades. La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada. Gestión de los recursos hídricos en Andalucía. La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

- 1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. CMCT, CEC.
- 1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.

2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. CCL, CMCT, CD.
 - 2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.
3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. CCL, CMCT.
 - 3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.
4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. CMCT.
 - 4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. CMCT.
 - 5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.
 - 5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.
6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. CMCT.
 - 6.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.
 - 6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.
7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible. CMCT, CEC.
 - 7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos. 7.2 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.
 - 7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.
8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. CMCT.
 - 8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.
 - 8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.
 - 8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.
9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
 - 9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.
10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. CMCT, CSC, CEC.

- 10.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.
11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. CCL, CMCT.
 - 11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. CMCT, CSC.
 - 12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.
13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización. CMCT, CSC.
 - 13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.
14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. CCL, CMCT, CSC.
 - 14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.
15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. CMCT.
 - 15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.
16. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. CMCT, CD, CAA, SIEP.

Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra.

La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.

Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protocistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.

Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos.

Características anatómicas y fisiológicas. Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción. Biodiversidad en Andalucía.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. CMCT.
 - 1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.
2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. CCL, CMCT.
3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. CMCT.
 - 3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.

4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. CMCT, CAA.
- 4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.
5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. CMCT.
- 5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.
6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. CMCT.
- 6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen. 6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.
7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. CMCT, CAA, SIEP.
- 7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.
- 7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.
8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas CCL, CMCT, CAA.
- 8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.
9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. CMCT.
- 9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.
10. Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa. CMCT, CEC.

Bloque 4. Los ecosistemas.

Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.

Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.

Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. El suelo como ecosistema. Principales ecosistemas andaluces.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema CMCT.
- 1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. CMCT, CAA, CSC, CEC.
- 2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.
3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. CMCT, CSC, SIEP.
- 3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.
4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. CMCT, CAA.

- 4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.
- 5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. CMCT, CSC.
- 5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.
- 6. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. CMCT, CEC.

Bloque 5. Proyecto de investigación

Proyecto de investigación en equipo: HUERTO ECOLÓGICO y PROYECTO E TWINNING: MUJERES CON CONCIENCIA Y CIENCIA: MARIE CURIE. LOOKING FOR E TWINNIO.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

- 1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.
- 1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.
- 2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.
- 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
- 3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.
- 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
- 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.
- 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
- 5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.
- 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.
- 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones a las que ha llegado a partir de sus investigaciones.

TEMPORALIZACIÓN

PRIMERA EVALUACIÓN:

La Tierra en el Universo.

La atmósfera terrestre.

La hidrosfera terrestre.

La geosfera terrestre.

Uso responsable de los recursos naturales: rocas y minerales.

Proyecto de investigación: Desarrollo del huerto ecológico. Tabla periódica de los elementos: e Twinnio. Viaje al espacio. Misión Mars.

SEGUNDA EVALUACIÓN:

Clasificación de los seres vivos. Especies: Animal y vegetal.

Las plantas y animales de nuestro huerto ecológico.

Los animales. Funciones vitales.

Los animales invertebrados y vertebrados.

TERCERA EVALUACIÓN:

La biodiversidad en Andalucía y Ecosistemas.

Los determinantes de la salud: plantas aromáticas y medicinales del huerto ecológico.

Fitoterapia y eco cosmética natural.

Elaboración de pesticidas ecológicos.

Paralelamente a lo largo de todo el curso escolar trabajaremos un proyecto de manera integrada en todos los trimestres:

El huerto ecológico de nuestro centro.

Proyecto e Twinning: Mujeres con conciencia y ciencia: Marie Curie. En busca del e Twinnio.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1. Sabe interpretar un texto científico-tecnológico.
2. Expresa oralmente con claridad sus ideas relativas al área de Biología y Geología.
3. Utiliza con agilidad distintas fuentes para la obtención de información sobre temas científicos.
4. Es capaz de seleccionar e interpretar el material adecuado para el desarrollo de una actividad programada para el área.
5. Sabe resolver de forma autónoma actividades básicas relacionadas con los contenidos de la programación.
6. Extrae información de gráficos diversos.
7. Trabajos escolares de experimentación y de investigación.
8. Observación de la libreta o cuaderno valorando las competencias desarrolladas, presentación, contenido y diario de clase.
9. Huerto ecológico escolar proyecto de investigación.
10. Proyecto e Twinning; Mujeres con conciencia y ciencia.

La evaluación 0 servirá para detectar los conocimientos, intereses y todos los procedimientos, previos de los alumnos y alumnas. Se realizará en el mes de Octubre y la información recogida en la misma tendrá carácter cualitativo.

Las evaluaciones 1, 2, 3 se realizarán a partir de la observación directa y evaluación continua, del trabajo diario del alumno y de las pruebas escritas.

Tendremos en cuenta estos tres aspectos:

TRABAJO INDIVIDUALIZADO DIARIO: (supondrá el **15%** la nota de evaluación).

Se basará en el trabajo que realiza autónomamente en el aula, su participación, actitud, interés, hábito de trabajo, etc.

. **CUADERNO DE CLASE 5%:** Aspectos de contenido (vocabulario, síntesis, mapas, gráficos...), puesta al día y aspectos formales (limpieza, expresión ordenada, márgenes, titulaciones correctas, que no falten trabajos.

El contenido se irá evaluando en el momento en que los alumnos y alumnas vayan corrigiendo en clase las tareas escritas propuestas o respondiendo a preguntas orales realizadas por el profesor. La puesta al día se registrará habitualmente comprobando si los alumnos van realizando las tareas indicadas tanto para clase como para casa.

. **TRABAJO EN GRUPO (40%):** Aportación al grupo, presentación de resultados y capacidad de aceptar opiniones de otros compañeros.

Se podrá utilizar la metodología que se estime más conveniente para potenciar y valorar el trabajo en grupo, mediante juegos, estrategias de cooperación, tipo concurso, etc.

PRUEBAS ESCRITAS: (Supondrá el **40 %** de la nota de evaluación)

Se realizarán preguntas como: cuestionarios, localización de datos y conocimientos en mapas y diagramas, preguntas abiertas...

Se realizarán pruebas escritas de cada tema.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1. Criterios de evaluación a partir de las competencias que figuran en la programación.

2. Procedimientos de calificación: 60%

a) Observación sistemática: 25%

- Expresión oral: 5%
- Utiliza fuentes para la información: 10%
- Resuelve de forma autónoma las actividades planteadas en el dossier: 10%

b) Trabajo y producciones escolares: 30%

- Extrae información de gráficos: 5%
- Trabajos escolares y de investigación: 5%

- Huerto ecológico participación 20%

c) Revisión cuaderno: 5%

Se valora las competencias de interacción con el medio físico, lingüística y de autonomía personal.

3. Pruebas escritas: 40%

Teniendo en cuenta las competencias y criterios de evaluación fijados en la programación de aula.

4. Mínimos exigibles: (Pruebas de recuperación).

En todo momento el alumnado tiene constancia de los contenidos y objetivos mínimos que debe adquirir en su aprendizaje. La recuperación se basará en la evaluación continuada a lo largo del curso.

ACTITUDES

1. Se observa a lo largo del curso un progreso en el desarrollo de su aprendizaje sobre el área.
2. Es constante en el desarrollo de su trabajo sobre el área.
3. Asiste regularmente a clase y no abandona la materia de forma constatable.
4. Colabora y participa en el trabajo en equipo.
5. Es tolerante y respeta a los demás, asume responsabilidades en este aspecto y participa de forma activa.
6. Trabaja con autonomía y creatividad esta área.

CONTENIDOS MÍNIMOS EVALUABLES

- Nombre de nuestra galaxia.
- Concepto global de nuestro sistema solar.

- Movimientos de nuestro planeta Tierra y lo que originan.
- Fases lunares.
- Eclipses.
- Partes de la Tierra.
- Estructura y composición de la atmósfera.
- Principales fenómenos atmosféricos.
- Aparatos de medida de los fenómenos atmosféricos.
- Importancia del agua en el medio ambiente y en nuestro cuerpo.
- El ciclo del agua.
- Diferencia entre rocas y minerales.
- Clasificación de los seres vivos.
- Conocer la clasificación de los invertebrados y saber incluir a un animal en su grupo correspondiente.
- Conocer el grupo de los vertebrados, su división y saber asociar ciertos animales a su grupo debido.
- Clasificación básica de las plantas.
- Partes de la planta: raíz, tallo, hojas y sus funciones.
- Importancia de la flor. Sus partes.
- Clases de raíces y tallos.
- Clasificación de las hojas según la forma del limbo, su borde y su nerviación.

MATERIALES DIDÁCTICOS:

Se utilizarán los siguientes materiales didácticos: Libros

de texto:

1º ESO Biología y geología AVANZA. Editorial Santillana.

La Enciclopedia del Estudiante. Edit. Santillana. El País. Ciencias y Aplicaciones Informáticas.

Se han seleccionado atendiendo a los siguientes criterios: 1.-

Adecuación la propuesta de temario.

2.- Actividades que trabajen los diferentes tipos de contenidos. 3.-

Variedad en las actividades propuestas.

4.- Claridad en los esquemas.

5. - Actualización de contenidos.

Transparencias

Video y diapositivas.

Material en formato de fichas y dossiers. Material

para los refuerzos y recuperación.

Ordenador. Internet. Aplicaciones Photo Grid. Genially. Photo

Director. Padlet. Aviary. Tricider.

Enciclopedias varias.

DVD:

- Planeta Tierra.

- Una verdad incómoda.

- El viaje del pingüino emperador.

- Cosmos. Carl Sagan

- BBC : Los planetas.

- El día de mañana.

-Marte.

- Nuestros hijos nos acusarán.
- Una pastelería en Tokyo.
- Pastel de pera con lavanda.
- Mujeres ocultas.
- Vídeos mujeres científicas.

TEMAS TRANSVERSALES:

EDUCACIÓN CÍVICA

Actitudes a desarrollar:

- Valorar el conocimiento científico como un proceso de construcción ligado a las características y necesidades de la sociedad en cada momento histórico y sometido a evolución y revisión continua.
- Valorar las aportaciones propias y ajenas en el trabajo en equipo, mostrando una actitud flexible y de colaboración, asumiendo responsabilidades en el desarrollo de las tareas.
- Valorar la necesidad de información y formación previas al establecimiento de una opinión.
- Respetar las opiniones diferentes de las propias.
- Ser prudente en la utilización de los recursos y tomar conciencia de la limitación de los recursos naturales.
- Rechazar las actividades humanas contaminantes.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Actitudes a desarrollar:

- Valorar la importancia de la energía en las actividades cotidianas y de su repercusión sobre la calidad de vida y el desarrollo económico tomando, a la vez, conciencia de la limitación de los recursos energéticos y de las implicaciones medioambientales del uso de los distintos tipos de energías.
- Valoración crítica del efecto de productos químicos presentes en el entorno sobre la salud, la calidad de vida, el patrimonio artístico y sobre el futuro de nuestro planeta, rechazando las actividades humanas contaminantes.
- Desarrollar una actitud de cuidado y respeto por los animales y plantas.

- Desarrollar una actitud favorable hacia el ahorro en el consumo de los recursos naturales.
- Favorecer la sensibilidad por el orden y limpieza del lugar de trabajo y de nuestro entorno.

EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Actitudes:

- Reconocer y valorar el efecto de los productos químicos presentes en el entorno sobre la salud y la calidad de vida, analizando a su vez las medidas que se establecen a este respecto.
- Valorar los efectos que tienen sobre la salud los hábitos de alimentación, higiene, conductas preventivas y cuidados corporales.
- Despertar el interés por informarse y conocer los aditivos alimentarios presentes en los alimentos comunes y su influencia sobre la salud.
- Valoración de las agresiones a la salud que supone el abuso de determinadas tecnologías.
- Valoración de la capacidad de la Ciencia para dar respuesta a las necesidades de la Humanidad mediante la producción de materiales con nuevas propiedades y las mejoras en la producción de alimentos y medicinas.
- Potenciaremos el valor de la agricultura y productos ecológicos.

EDUCACIÓN DEL CONSUMIDOR

Actitudes:

- Desarrollar actitudes críticas frente a las influencias de la moda en los estilos de vida para poder desenvolverse inteligentemente en situaciones adquisitivas.
- Analizar productos alimenticios teniendo en cuenta criterios adecuados, rechazando conductas consumistas y adoptando posturas razonadas a la hora de comprar.
- Tomar conciencia de la importancia del ahorro de energía y de la limitación de los recursos energéticos, para adquirir hábitos en su ambiente próximo, que les permitan realizar un ahorro efectivo de energía.

EDUCACIÓN PARA LA PAZ

Actitudes:

- Analizar los logros científicos valorando y reconociendo el efecto negativo de la intolerancia.
- Ser conscientes de que la ignorancia, la negación al conocimiento, al diálogo y al raciocinio han tenido repercusiones negativas para el desarrollo de la Ciencia y para los propios científicos.
- Respetar y valorar las opiniones ajenas.
- Reconocimiento de la existencia de conflictos interpersonales y grupales propugnando el diálogo como vía de entendimiento y negociación.
- Tolerancia y respeto por las diferencias individuales de tipo físico, ideológico y psíquico y comportamiento coherente con dicha tolerancia.

EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE AMBOS SEXOS

Actitudes:

- Emplear un lenguaje no discriminatorio.
- Evitar los sesgos sexistas en los ejemplos y distribución de roles.
- Incorporación de las aportaciones femeninas a la Ciencia.
- Evitar la imposición de criterios desde la óptica de uno u otro sexo.
- Diseñar actividades diversificadas que atiendan de forma compensada los diferentes tipos de capacidades y motivaciones de los alumnos y alumnas.

ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA

Los alumn@s realizarán lecturas en voz alta del dossier a fin de que adquieran habilidad lectora. La expresión oral se trabajará a través de preguntas dirigidas al alumn@ directamente o de la participación en debates con todo el grupo. La comprensión escrita se reforzará a través de la lectura de textos sobre los que se realizarán actividades de análisis y búsqueda de información.

Se hará desde el trabajo diario en clase siguiendo unas pautas como:

- ☐ Lectura del tema, por parte de toda la clase, según se va explicando el tema.
- ☐ Lectura de los ejercicios y comprensión de los mismos, para que no sea un acto mecánico.
- ☐ Lectura del resumen del tema, que elaboraremos entre todos, y que habrá que copiar en el cuaderno de actividades.
- ☐ Lectura y comentarios de hechos naturales que acontecen a diario y sobre los que encontramos mucha información en periódicos y revistas.
- ☐ Buscando información a través del mundo de Internet, para la realización de trabajos sobre el que estemos trabajando.
- ☐ Lecturas algo más específicas sobre apartados del temario, por los que se sienta curiosidad (volcanes, terremotos, tsunamis, extinción de especies, eclipses...

Escape Room: El Dorado. Juego de lectura y gamificación de cartas para trabajar en grupo.

Lecturas de los siguientes libros:

“Cartas de Marie Curie a sus hijas”

“Novela en cómic de Marie Curie”

“Biografía de Marie Curie”

“Salvar los plásticos”.

ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO

MATEMÁTICAS 1º ESO COMPENSATORIA

IES MACARENA

PROFESORA : ÁNGELES MOLINA MÁRQUEZ

OBJETIVOS CURRICULARES

La enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. 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.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno; analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

OBJETIVOS GENERALES

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje 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.

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. 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.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que se presentan en la vida cotidiana.

6. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, la precisión en el lenguaje o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y

utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.

OBJETIVOS GENERALES DE MATEMÁTICAS DE 1º ESO.

- Incorporar la terminología matemática al lenguaje habitual con el fin de mejorar el rigor y la precisión en la comunicación.
- Identificar e interpretar los elementos matemáticos presentes en la información que llega del entorno (medios de comunicación, publicidad...), analizando críticamente el papel que desempeñan.
- Incorporar los números negativos al campo numérico conocido, realizar operaciones básicas con números fraccionarios y profundizar en el conocimiento de las operaciones con números decimales.
- Iniciar el estudio de las relaciones de divisibilidad y de proporcionalidad, incorporando los recursos que ofrecen a la resolución de problemas aritméticos.
- Utilizar con soltura el Sistema Métrico Decimal (longitud, peso, capacidad, superficie y volumen).
- Iniciar al alumnado en la utilización de formas de pensamiento lógico en la resolución de problemas.
- Utilizar estrategias de elaboración personal para el análisis de situaciones concretas y la resolución de problemas.
- Organizar y relacionar informaciones diversas de cara a la consecución de un objetivo o a la resolución de un problema, ya sea del entorno de las Matemáticas o de la vida cotidiana.
- Clasificar aquellos aspectos de la realidad que permitan analizarla e interpretarla, utilizando sencillas técnicas de recogida, gestión y representación de datos.
- Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser interpretada desde distintos puntos de vista y analizada según diversos criterios y grados de profundidad.

- Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
- Utilizar los recursos tecnológicos (calculadoras de operaciones elementales) con sentido crítico, como ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Descubrir y apreciar sus propias capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

OBJETIVOS MÍNIMOS DE MATEMÁTICAS DE 1º ESO

ARITMÉTICA:

- Realizar búsquedas de divisores y múltiplos de un número.
- Operar correctamente con la suma, resta, multiplicación y división de números naturales, decimales y fraccionarios.
- Calcular porcentajes y operar con ellos.
- Identificar problemas en los que aparezcan relaciones de proporcionalidad directa.

ÁLGEBRA:

- Calcular el valor numérico en expresiones algebraicas sencillas.

GEOMETRÍA Y MEDIDA:

- Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas y sus relaciones.
- Identificar las diferentes unidades del sistema métrico decimal y realizar conversiones entre ellas.
- Construir figuras planas utilizando los instrumentos de dibujo y medida.
- Calcular áreas y perímetros de figuras planas sencillas.

FUNCIONES Y GRÁFICAS:

- Representar y construir gráficos a partir de tablas.
- Interpretar gráficos sencillos relativos a situaciones cotidianas.

Estrategias metodológicas

Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos preferentemente en un contexto de resolución de problemas, de modo que en cada curso se trabajen contenidos nuevos y se repasen, afiancen y completen los del curso anterior, estableciéndose nuevas relaciones, ampliando su campo de aplicación y rentabilizando las capacidades adquiridas. Sin descartar otras estrategias, podemos apoyarnos en aprendizajes basados en proyectos, en la atención personalizada aprovechando recursos tecnológicos y la conocida como clase invertida o Flipped Classroom, con las que se consigue el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Además de repasar las dudas que surjan respecto a las operaciones básicas, intentaremos ordenar y organizar la información que nos aporta en cada ejercicio los enunciados, para lo cual los leeremos varias veces. Explicaremos la estrategia utilizada para cada resolución. Las comprobaciones oportunas para que la resolución sea correcta o al menos aproximada.

Estructuraremos la resolución de los problemas en tres columnas que correspondan a datos, operación, solución, especificando qué nos pide la resolución final, monedas, frutas, metros, euros, etc.

Al comenzar cada clase explicaré y corregiré las dudas que hayan surgido, los nuevos contenidos y pasaremos a resolver las actividades del cuestionario o dossier.

Cada bloque de contenidos se puede prestar a la aplicación de distintas metodologías:

– Números y Álgebra:

En este bloque puede ser muy adecuado la utilización de dominós, barajas, etc. para conseguir la motivación del alumno a través del juego.

Es importante relacionar aquí los contenidos aprendidos con otras áreas del conocimiento. Conviene, también plantear al alumno problemas directamente relacionados con la vida cotidiana.

Para el bloque dos, Números y Álgebra, conviene manejar con soltura las operaciones básicas con los distintos tipos de números, tanto a través de algoritmos de lápiz y papel como con la calculadora y con la ayuda de software específico. Especial interés tienen los problemas aplicados a la estimación y medida de longitudes, áreas y volúmenes. Hay que reducir el número de ejercicios procedimentales en beneficio de los problemas aplicados a casos prácticos.

– Geometría:

El desarrollo de cualquier tema de geometría debe contener necesariamente la manipulación de los objetivos estudiados.

En este bloque Geometría, es conveniente la experimentación a través de la manipulación y aprovechar las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, debemos establecer relaciones de la geometría con la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía. El cálculo de áreas y volúmenes de figuras geométricas debe iniciarse por medio de descomposiciones y desarrollos, para al final del proceso obtener las fórmulas correspondientes.

Resulta de gran interés organizar paseos matemáticos por la ciudad y enseñar al alumnado observar a su entorno «con mirada matemática», recogiendo imágenes u elaboración de una organizando un concurso de fotografía con temática geométrica o, incluso, proponiendo matemática de la ciudad. (Reales Alcázares).

- Gráficas y estadística:

Es importante el manejo de información obtenida en medios de comunicación para su análisis crítico, lo cual puede prestarse al trabajo en pequeños grupos.

Se procurará que vean la utilidad de lo aprendido como aplicación a la vida real o como base para aprendizajes más completos.

Se tendrá en cuenta el ritmo general de aprendizaje del grupo clase y la realización de actividades, atendiendo a la diversidad (salidas a la pizarra, ayuda de un compañero, explicación individual, ejercicios de refuerzo, etc.).

En caso de tener disponibilidad de aula de informática se llevará a los alumnos/as para la utilización de diversos programas informáticos tales como: Derive, Cabri, Excel...

Se proyectará en el aula de audiovisuales algunos documentales matemáticos y DVD (de la serie Ojo Matemático).

Por último, en el bloque de Estadística y Probabilidad, se abordará el proceso de un estudio estadístico todos los pasos previos al análisis de resultados, siendo recomendable comenzar con propuestas sencillas cercanas a la realidad del alumnado para, posteriormente, profundizar en ejemplos relacionados con las distintas áreas del currículo.

El desarrollo debe ser gradual, comenzará en el primer curso por las técnicas para la recogida, organización y representación de los datos a través de las distintas opciones como tablas o diagramas.

- Funciones:

En el bloque sobre Funciones, tienen que estar presente las tablas y gráficos que abundan en los medios de comunicación o Internet, donde encontraremos ejemplos suficientes para

analizar, agrupar datos y valorar la importancia de establecer relaciones entre ellos y buscar generalidades a través de expresiones matemáticas sencillas. Los cálculos deben orientarse hacia situaciones prácticas y cercanas al alumnado, evitándose la excesiva e innecesaria utilización de algoritmos. Como primeros ejemplos de datos que se ajusten a funciones lineales, adquiriendo experiencia para determinar cuándo un conjunto de datos se ajusta a un modelo lineal.

El alumnado de estos dos primeros cursos debe conocer y utilizar correctamente estrategias básicas de resolución de problemas, basadas, al menos, en cuatro pasos: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema. Es aconsejable utilizar juegos matemáticos y materiales manipulativos para que el alumnado aprenda haciendo, construyendo y «tocando las matemáticas». El estudio de situaciones simples relacionadas con otras materias troncales como Biología y Geología, Física y Química y Geografía e Historia es indispensable para que el alumnado descubra la función instrumental de las matemáticas.

Las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado: libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados y recursos basados en el aprendizaje por competencias. Además, el uso bien planificado y organizado de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de elearning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos nos proporciona una educación sin barreras.

La dimensión histórica, social y cultural de las matemáticas debe programarse de manera cuidada y coordinada para ayudar a la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con la realidad actual, conociendo de manera más humana a los personajes y sus aportaciones, visibilizando las circunstancias personales de mujeres matemáticas y las dificultades que han tenido para acceder a la educación y a la ciencia. Resulta idóneo el uso de Internet y de las herramientas educativas existentes, de vídeos y películas sobre la vida y obra de los personajes matemáticos para lo que es de gran ayuda la pizarra digital, o el tradicional trabajo monográfico que ahora puede crear nuestro alumnado de forma colaborativa haciendo uso de los documentos compartidos. También podemos ir más allá, pues resulta sumamente enriquecedor para la formación competencial crear de forma colaborativa una línea del tiempo con la secuenciación cronológica de descubrimientos matemáticos. Además, debemos enseñar a nuestro alumnado a generar contenido matemático inédito y desarrollar la comunicación audiovisual de las matemáticas con la creación de un audio o vídeo o poniendo voz a los personajes célebres de ambos géneros, organizando una cadena de radio matemática o un canal de televisión que entreviste de forma ficticia a dichos personajes.

2. CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

- **Competencia lingüística:**

Las matemáticas contribuyen a la competencia en comunicación lingüística ya que son concebidas como un área de expresión que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas. Por ello, en todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y en particular en la resolución de problemas, adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:**

Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones, reducir la incertidumbre y para enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad. Conviene señalar que no todas las formas de enseñar matemáticas contribuyen por igual a la adquisición de la competencia matemática: el énfasis en la funcionalidad de los aprendizajes, su utilidad para comprender el mundo que nos rodea o la misma selección de estrategias para la resolución de un problema, determinan la posibilidad real de aplicar las matemáticas a diferentes campos de conocimiento o a distintas situaciones de la vida cotidiana.

- **Tratamiento de la competencia digital.**

Por su parte, la incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje y para la resolución de problemas contribuye a mejorar la competencia en tratamiento de la información y competencia digital de los estudiantes, del mismo modo que la utilización de los lenguajes gráfico y estadístico ayuda a interpretar mejor la realidad expresada por los medios de comunicación. No menos importante resulta la interacción entre los distintos tipos de lenguaje: natural, numérico, gráfico, geométrico y algebraico como forma de ligar el tratamiento de la información con la experiencia de los alumnos.

- **Competencia social y cívica.**

La aportación a la competencia social y ciudadana desde la consideración de la utilización de los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permite de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas matemáticas para describir fenómenos sociales. Las matemáticas, fundamentalmente a través del análisis funcional y de la estadística, aportan criterios científicos para predecir y tomar decisiones. También se contribuye a esta competencia enfocando los errores cometidos en los de abordar una situación.

- **Competencia de conciencia y expresiones culturales.**

Las matemáticas contribuyen a la competencia en expresión cultural y artística porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura, siendo, en particular, la geometría 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.

- **Competencia para aprender a aprender.**

Las técnicas heurísticas que desarrolla constituyen modelos generales de tratamiento de la información y de razonamiento y consolida la adquisición de destrezas involucradas en la competencia de aprender a aprender tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

- **Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

Los propios procesos de resolución de problemas contribuyen de forma especial a fomentar la autonomía e iniciativa personal 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.

CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Matemáticas. 1.º ESO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
 - 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.
 - 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
 - 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
 - 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.

3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.

4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.

4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.

6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios

6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. CMCT, CAA.

7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.

8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.

9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.

10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.

11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante,

con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

Bloque 2. Números y Álgebra.

Los números naturales. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Jerarquía de las operaciones.

Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Introducción a la resolución de problemas.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC.
 - 1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
 - 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
 - 1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para

resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.

2. 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. CMCT.

2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.

2.2. 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.

2.3. 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

2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.

2.5. 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.

2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos

2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.

3. 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. CMCT.

3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, 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.

4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.

4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.

4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.

5. 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 variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. CMCT, CSC, SIEP.

5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.

7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.

7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, y sistemas de ecuaciones lineales con una incógnita, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Bloque 3. Geometría.

Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz.

Propiedades. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. El triángulo cordobés: concepto y construcción. El rectángulo cordobés y sus aplicaciones en la arquitectura andaluza. Propiedades y relaciones. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.

1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.

1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y

conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.

1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.

1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.

2. 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 expresar el procedimiento seguido en la resolución. CCL, CMCT, CD, SIEP.

2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.

2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos

6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico. CMCT, CSC, CEC.

6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

Bloque 4. Funciones.

Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.

Organización de datos en tablas de valores. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CMCT.

1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencias. Fenómenos deterministas y aleatorios. Formulación de conjeturas sobre el

comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. 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 en tablas y construyendo gráficas para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.
 - 1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.
 - 1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.
 - 1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.
 - 1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.
 - 1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.
2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.
 - 2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.
 - 2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.
3. 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. CCL,

CMCT, CAA.

3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas

3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.

3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.

4. 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. CMCT.

4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.

4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.

4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.

EVALUAREMOS TENIENDO EN CUENTA:

- ❖ El trabajo diario en clase y en casa.
- ❖ La actitud e interés por hacer bien las cosas.
- ❖ Las estimaciones y aproximaciones a la hora de resolver problemas.
- ❖ Las diversas operaciones específicas que resuelven el problema dado independientemente de que exista algún fallo en el número final aportado como solución.
- ❖ Los hábitos adquiridos a la hora de corregir errores y preguntar dudas.
- ❖ Por medio de pruebas escritas.
- ❖ Observación directa en el aula.
- ❖ Resolución de problemas de la vida cotidiana.
- ❖ Revisión de libreta.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 1º ESO MATEMÁTICAS

> Se propondrá un control al final de cada bloque temático.

> Se valorará la participación diaria del alumnado recogiendo los ejercicios propuestos al final de algunas sesiones.

> Se irán proponiendo medidas de refuerzo y recuperación (ejercicios y nuevos controles) a los alumn@s que no alcancen los objetivos.

> En cada trimestre se incluirán ejercicios relativos a los temas vistos en el período anterior con objeto de reforzar conocimientos y dar sentido a la evaluación continua.

- > La revisión del cuaderno del alumno será también un instrumento útil para apreciar su actitud, valorándose la constancia, orden, limpieza y procedimientos adecuados.
- > También formara parte de la evaluación la observación de una actitud participativa, interés por el aprendizaje y corrección en la convivencia diaria respetando las normas establecidas.
- > Las calificaciones de cada trimestre se obtendrán calculando la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los siguientes apartados:

OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA: 25%

- Participación, convivencia, respeto normas. 5% (Hoja de registro)
- Realización tareas diarias, resolución de problemas 10%
- Observación en el aula, entrevistas, trabajos 5%
- Hábitos 5%

TRABAJO Y PRODUCCIONES ESCOLARES 30%

- Trabajo diario 10%
- Estimaciones: 5%
- Operaciones: 5%

REVISIÓN LIBRETA : 5% Para valorar las competencias clave.

CONTROLES O EXÁMENES

- **Pruebas escritas (exámenes) 40%**

> La calificación final se obtendrá calculando la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los siguientes bloques de contenidos:

- Números 30%
- Álgebra 10%
- Geometría 30%
- Funciones 10%
- Estadística y probabilidad 20%

Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Asimismo, de acuerdo con el artículo 14 de la Orden de 14 de julio de 2016, «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 son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado».

	Descripción		Descripción
1	Análisis de casos	19	Mapa conceptual y mental
2	Asamblea	20	Monografías mujeres matemáticas
3	Búsqueda y tratamiento de la información	21	Observación directa
4	Comprensión lectora	22	Realidad aumentada
5	Comprensión oral	23	Producciones plásticas o musicales
6	Construcción de maquetas: Cuenta estrellas	24	Pruebas escritas
7	Escape room	25	Pruebas objetivas de correspondencia
8	Cuaderno del alumnado	26	Pruebas objetivas de ordenamiento
9	Ejercicios interpretativos	27	Pruebas objetivas de respuesta alternativa
10	Ejercicios y prácticas realizadas en casa	28	Pruebas objetivas de selección múltiple
11	Ejercicios y prácticas realizadas en clase	29	Gráficas
12	Entrevista a Marie Curie	30	Registro anecdótico
13	Escala de observación de actividades	31	Representaciones y dramatizaciones
14	Exámenes temáticos	32	Resolución de ejercicios y problemas
15	Exploración a través de preguntas	33	Murales
16	Exposición oral	34	Trabajos cooperativos
17	Facturas	35	Línea del tiempo de mujeres científicas
18	Albarán	36	Estimaciones y razonamiento

> El alumnado que no alcance una evaluación positiva en junio se le propondrán tareas de refuerzo para el verano. En septiembre realizara una prueba escrita de los bloques de contenidos no superados a lo largo del curso.

> El abandono de la asignatura supondrá automáticamente la evaluación negativa del alumno/a con la mínima calificación. Se entiende por abandono de la asignatura:

- Acumulación de faltas de asistencia injustificadas igual o superior al 25% de las horas lectivas de la materia.

-Actitud pasiva continuada en clase: El/la alumno/a asiste pero habitualmente no realiza las tareas ni participa en las actividades.

-No realizar las tareas de refuerzo o no presentarse a los exámenes de recuperación.

Evaluación 0: Se repasarán los conceptos más importantes del curso anterior y en el mes de Octubre basándonos en la observación directa y continua valoraremos cualitativamente.

MÍNIMOS EXIGIBLES

Números

- Resolver problemas que necesiten de los números naturales y enteros para su planteamiento y/o su resolución e interpretar los resultados obtenidos.
- Obtener los múltiplos y divisores de un número.
- Conocer el significado de una fracción.

- Realizar las operaciones básicas con fracciones: suma, resta, multiplicación y división de fracciones.
- Resolver problemas de fracciones.
- Ordenar números decimales.
- Aproximar números decimales por redondeo.
- Realizar las operaciones básicas con números decimales: suma, resta, multiplicación y división.
- Resolver problemas relacionados con la vida cotidiana que utilicen los números decimales y sus operaciones y realizar las aproximaciones adecuadas según el contexto.
- Reconocer magnitudes proporcionales.
- Distinguir magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- Resolver problemas de la vida cotidiana relacionados con las magnitudes proporcionales.
- Calcular porcentajes y resolver problemas sobre ellos.

Álgebra

- Resolver ecuaciones sencillas de primer grado con una incógnita.
- Simbolizar problemas sencillos y resolverlos mediante ecuaciones sencillas de primer grado Expresar en lenguaje algebraico situaciones del lenguaje ordinario.

Geometría

- Clasificar los polígonos y en particular los triángulos y los cuadriláteros.
- Reconocer las figuras circulares.
- Identificar y distinguir los elementos de la circunferencia y el círculo.
- Pasar de unas unidades a otras en el SMD.
- Usar las fórmulas adecuadas para calcular el perímetro y el área de las figuras planas.
- Resolver problemas geométricos de áreas y perímetros.

Funciones y gráficas

- Representar puntos en los ejes de coordenadas.
- Interpretar información dada mediante puntos, gráfica funcional, estadística y mediante una tabla numérica.
- Interpretar una gráfica que corresponde a un contexto.

Estadística

- Elaborar una tabla de frecuencias a partir de un conjunto de datos.
- Interpretar la representación gráfica de los datos de una tabla de frecuencias (diagrama de barras, histograma o diagrama de sectores).

ESO	A- B- C- D	CONTENIDOS	CRITERIOS
		COMÚN	- Utilizar estrategias de resolución de problemas tales como la reorganización de información de partida, la búsqueda de contraejemplos, la experimentación con casos particulares, la resolución de un problema análogo, pero más sencillo, o la generalización.
	NUMEROS	- Divisibilidad en N. Aplicaciones. - Necesidad de los negativos. - Operaciones en Z. Jerarquía y propiedades. - Fracciones y decimales en entonos cotidianos. - Relaciones entre fracciones y decimales. Estrategias personales para el cálculo. - Razón y proporción. Aplicación a problemas. - Porcentajes.	- Utilizar los números enteros, racionales y reales para expresar mensajes de distinto tipo. - Estimar y calcular el valor de expresiones numéricas sencillas de números naturales, enteros, fraccionarios y decimales basadas en las cuatro operaciones elementales - Utilizar adecuadamente los conceptos de divisibilidad para resolver problemas de múltiplos y divisores de un número, y distinguir números primos y compuestos. - Resolver problemas relacionados con la vida cotidiana describiendo verbalmente el proceso elegido y las soluciones obtenidas, y utilizando correctamente las operaciones, propiedades y la forma de cálculo precisa. -Elegir la forma de cálculo apropiada mental, escrita o con calculadora, usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con diferentes números enteros , fraccionarios ,decimales y porcentajes estimando la coherencia de los resultados obtenidos.
	ÁLGEBRA	- Empleo de letras para simbolizar. -Traducción del lenguaje cotidiano al algebraico. - Obtención de valores numéricos. - Valoración de la precisión y simplicidad.	- Plantear y resolver problemas sencillos utilizando formas sencillas del lenguaje matemático, en especial el lenguaje algebraico. - Utilizar la razón de proporcionalidad para calcular diferentes medidas de dos magnitudes que se relacionan de forma directamente proporcional.
	GEOMETRÍA	- Elementos básicos del plano. -- Clasificación de triángulos y cuadriláteros. - Polígonos regulares. La circunferencia y el círculo. - Construcción de polígonos regulares. - Medida y cálculo de ángulos en figuras planas. - Estimación y cálculo de perímetros y áreas. - Simetría de figuras planas. - Empleo de herramientas informáticas.	- Reconocer y describir figuras planas para identificar situaciones y resolver problemas relacionados con la vida cotidiana. -Reconocer el significado geométrico del Teorema de Pitágoras y emplearlo para resolver problemas de la vida cotidiana. - Calcular áreas de triángulos, cuadrados, rectángulos, romboides, trapecios y polígonos regulares con diferentes estrategias.

	FUNCIONES Y GRÁFICAS	- Organización de datos en tablas de valores. - Coordenadas cartesianas. - Identificación de proporcionalidad directa. - Relaciones de dependencia en situaciones cotidianas. - Interpretación puntual y global de informaciones presentadas en una tabla o representadas en una gráfica. - Detección de errores en las gráficas que pueden afectar a su interpretación.	- Relacionar las situaciones en las que hay una proporcionalidad directa con las funciones de proporcionalidad directa. - Representar e interpretar una función mediante tablas, graficas o formulas, y saber pasar de unas a otras.
	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	- Formulación de conjeturas y diseño de experiencias para su comprobación. - Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar y describir situaciones inciertas. - Diferentes formas de recogida de información. - Diagramas de barras, de líneas y de sectores.	- Utilizar técnicas sencillas de recogida y organización de la información sobre fenómenos y procesos reales, construyendo tablas de frecuencias y representando estas en diagramas de barras, de sectores, organizando los datos en tablas y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. - Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos.

TEMPORALIZACIÓN

Primera evaluación:

- Números naturales.
- Divisibilidad
- Números enteros
- Números decimales.
- Fracciones.

Segunda evaluación:

- Proporcionalidad y porcentaje
- Lenguaje algebraico.
- Perímetros- áreas de figuras planas.

Tercera evaluación:

- Tablas y gráficas
- El azar.

EN TODOS LOS TRIMESTRES TRABAJAREMOS EL PROYECTO DE E TWINNING WOMEN WITH CONSCIENCE AND SCIENCE: MARIE CURIE. LOOKING FOR E TWINNIO.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

MATEMÁTICAS

1. Matemáticas básicas. Edit. SM.
2. Cuadernillos Números y operaciones 16, 17, 18. Edit. SM.
3. Cuadernillos Resolución de problemas 16, 17, 18. Edit. SM.
4. Avanza en Matemáticas 1º de ESO. Edit Santillana.
5. Refuerzo de Matemáticas 1º de ESO Edit. SM.
6. Refuerzo de Matemáticas 1º de ESO. Edit Santillana.
7. Cuadernos de Matemáticas 1, 2, 3 ,4 ,5 ,6 de 1º de ESO. Edit SM.
8. DVD: - Ágora.
 - En busca de la felicidad.
 - Invictus.
 - La clase.
 - Mentes peligrosas.
 - Millones.
 - Nueve.
 - Kubo.
 - La teoría del todo.
- Pizarra, tiza blanca y de colores, cuadernos.
- Reglas, cartabón, escuadra, compás.
- Cuerpos geométricos.
- Calculadora, ordenador y cañón.
- Fichas de trabajo (individuales-grupos) de refuerzo y ampliación.
- Cartas de gamificación tabla periódica de los elementos.
- CARTAS ESCAPE ROOM : EL DORADO.

Lógica Matemática:

1. Sudoku extra.
 2. ¡Ajá! Paradojas que hacen pensar.
 3. Los acertijos de Canterbury.
 4. Matemática. ¿Estás ahí?
 5. Acertijos de Sam Lloyd.
 6. ¿Cómo se llama este libro?
 7. El prodigio de los números.
- Todos ellos de Biblioteca de Desafíos Matemáticos.

UTILIZACIÓN DE LAS TIC.

Se utilizará la calculadora, se pasarán videos matemáticos.

Se utilizará si es posibles el aula de Informática para manejar los programas de: Geogebra, Cabri, Wuiris o Excell.

TEMAS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales son los ejes vertebradores de una educación en valores, democrática y plural. Pertenecen a campos del conocimiento muy diversos y se aprecian integrados tanto en los objetivos como en los contenidos de todas las áreas que conforman el currículo de la E.S.O.

La transversalidad en Matemáticas puede considerarse un elemento motivador, ya que permite trabajar los contenidos matemáticos de una manera novedosa, al servir como fuente de utilización de diferentes contextos que proporcionan significados nuevos a los contenidos que se están trabajando y poniendo en cuestión, en algunos casos, el significado o la utilidad que, hasta el momento, el alumnado asigna a algunos contenidos matemáticos.

La transmisión de los mensajes de contenidos deberá desarrollarse apoyándose fundamentalmente en:

- Educación para la paz. (Mensajes positivos mujeres matemáticas)
- Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos. (Proyecto Mujeres con conciencia y ciencia: Marie Curie. Looking for e Twinnio.
- Educación ambiental. (Agricultura orgánica en nuestro ecohuerto)
- Educación para la salud. (Mindfulness ejercicios y práctica)
- Educación del consumidor.

PROGRAMACIÓN ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO

PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2º ESO

IES MACARENA

PROFESORA: ÁNGELES MOLINA MÁRQUEZ

La materia Matemáticas en los cursos 1.º y 2.º de Educación Secundaria Obligatoria se incluye entre las denominadas troncales y sus contenidos se organizan en cinco bloques temáticos que abarcan procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y de la simbolización algebraica, el estudio de las formas y sus propiedades, la interpretación de los fenómenos ambientales y sociales a través de las funciones y sus gráficas, completándose la propuesta de contenidos con la estadística y la probabilidad.

Conviene destacar que el bloque «Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas» es transversal, pues se debe desarrollar de forma simultánea al resto de bloques de contenido y debe actuar como eje fundamental de la asignatura. En Andalucía este bloque se sustenta sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presente en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

Los contenidos matemáticos seleccionados están orientados a conseguir que todos los alumnos y alumnas puedan alcanzar los objetivos propuestos y adquieran las competencias necesarias para afrontar el curso siguiente. Por lo cual, se deberán introducir las medidas que en cada caso sean necesarias para atender a la diversidad de actitudes y nivel de competencias del alumnado.

Por último, resulta muy aconsejable establecer conexiones entre las distintas partes del currículo de Matemáticas y los currículos de otras materias con aspectos de la realidad social más próxima al alumnado.

Además de los cálculos y el uso de fórmulas, la elección de enunciados, el tratamiento de datos y la elaboración de gráficos pueden ser utilizados para potenciar el carácter integrador de esta materia y facilitar el conocimiento de la realidad andaluza.

OBJETIVOS

La enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. 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.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno; analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos

como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

OBJETIVOS GENERALES DE MATEMÁTICAS DE 2º ESO.

- Incorporar la terminología matemática al lenguaje habitual con el fin de mejorar el rigor y la precisión en la comunicación.
- Identificar e interpretar los elementos matemáticos presentes en la información que llega del entorno (medios de comunicación, publicidad...), analizando críticamente el papel que desempeñan.
- Incorporar los números enteros profundizar en el conocimiento de las operaciones con números fraccionarios.
- Completar el estudio de las relaciones de proporcionalidad, incorporando los recursos que ofrecen a la resolución de problemas aritméticos.
- Iniciar la utilización de formas de pensamiento lógico en la resolución de problemas.
- Formular conjeturas en la realización de pequeñas investigaciones, y comprobarlas.
- Utilizar estrategias de elaboración personal para el análisis de situaciones concretas y la resolución de problemas.

- Organizar y relacionar informaciones diversas de cara a la consecución de un objetivo o a la resolución de un problema, ya sea del entorno de las Matemáticas o de la vida cotidiana.
- Clasificar aquellos aspectos de la realidad que permitan analizarla e interpretarla, utilizando técnicas de recogida, gestión y representación de datos, procedimientos de medida y cálculo y empleando en cada caso los diferentes tipos de números, según exija la situación.
- Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser interpretada desde distintos puntos de vista y analizada según diversos criterios y grados de profundidad.
- Identificar las formas y figuras planas y espaciales, analizando sus propiedades y relaciones geométricas.
- Utilizar métodos de experimentación manipulativa y gráfica como medio de investigación en geometría.
- Iniciar el estudio de la semejanza incorporando los procedimientos de la proporcionalidad y utilizándolos para la resolución de problemas geométricos.
- Utilizar los recursos tecnológicos (calculadora de operaciones básicas, programas informáticos) con sentido crítico, de forma que supongan una ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Descubrir y apreciar sus propias capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

OBJETIVOS DE MATEMÁTICAS 2º ESO ESPECÍFICOS:

- Realizar una buena lectura comprensiva de los textos utilizados.
- Aumentar el vocabulario matemático.
- Utilizar las formas de pensamiento lógico.
- Aplicar las matemáticas a las situaciones de la vida diaria.
- Utilizar los distintos recursos tecnológicos.
- Realizar los distintos problemas matemáticos.
- Desarrollar técnicas y métodos relacionados con los hábitos de trabajo, el interés por resolver problemas, la colaboración de un trabajo en equipo que facilite la búsqueda de soluciones.

OBJETIVOS MÍNIMOS PARA 2º ESO:

NÚMEROS, OPERACIONES Y ÁLGEBRA:

1. Realizar búsquedas y estrategias para resolver problemas sencillos de la vida cotidiana.
2. Realizar operaciones con números naturales, decimales, enteros y fraccionarios.
3. Aplicar los pasos para resolver expresiones algebraicas sencillas de primer grado.

FUNCIONES ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD:

1. Construir gráficas a partir de tablas.
2. Aplicar los gráficos a la resolución de problemas.
3. Interpretar diferentes tipos de gráficas.

GEOMETRÍA Y MEDIDA:

1. Utilizar la terminología adecuada para describir las formas, propiedades y posiciones de polígonos, circunferencias y círculos, así como cuerpos geométricos sencillos.
2. Utilizar el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas.
3. Manejar correctamente el sistema métrico decimal con la conversión de unas unidades en otras y la relación entre unidades de volumen, capacidad y peso.

CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

• Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:

- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Aplicar procesos matemáticos a situaciones cotidianas.
- Expresar ideas, conjeturas, etc. en lenguaje matemático.
- Entender expresiones realizadas en lenguaje matemático.
- Identificar las ideas básicas de un problema.
- Justificar resultados.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica y numérica.

- **Competencia lingüística:**

- Leer y entender enunciados de problemas.
- Procesar la información que aparece en los enunciados.
- Redactar procesos matemáticos y soluciones a los problemas.
- Analizar información, utilizando los conocimientos adquiridos.
- Valorar la precisión del lenguaje matemático y usarla cuando sea necesaria.

- **Competencia digital:**

- Buscar información en distintos soportes.
- Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para el aprendizaje y comunicación.
- Usar la calculadora y el ordenador como instrumentos que facilitan los cálculos mecánicos.

- **Competencia social y cívica:**

- Analizar datos estadísticos relativos a poblaciones.
- Aplicar los conocimientos matemáticos a determinados aspectos de la vida cotidiana.

Competencia de conciencia y expresiones culturales:

- Analizar expresiones artísticas visuales desde el punto de vista matemático.
- Reflexionar sobre la forma de hacer matemáticas en otras culturas y en otros momentos históricos.

- **Competencia para aprender a aprender**

- Conocer técnicas de estudio, de trabajo intelectual...
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Hacerse preguntas que generen nuevos aprendizajes.

- **Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:**

- Buscar soluciones con creatividad.
- Organizar la información facilitada en un texto.
- Utilizar los conceptos matemáticos para resolver problemas Cotidianos

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de preferentemente en un contexto de resolución de problemas, de modo que en cada curso se trabajen contenidos nuevos y se repasen, afiancen y completen los del curso anterior, estableciéndose nuevas relaciones, ampliando su campo de aplicación y rentabilizando las capacidades adquiridas. Sin descartar otras estrategias, podemos apoyarnos en aprendizajes basados en proyectos, en la atención personalizada aprovechando recursos tecnológicos y la conocida como clase invertida o Flipped Classroom, con las que se consigue el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

A continuación se realizan propuestas concretas para cada bloque de contenido.

El alumnado de estos dos primeros cursos debe conocer y utilizar correctamente estrategias básicas de resolución de problemas, basadas, al menos, en cuatro pasos: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema. Es aconsejable utilizar juegos matemáticos y materiales manipulativos para que el alumnado aprenda haciendo, construyendo y «tocando las matemáticas». El estudio de situaciones simples relacionadas con otras materias troncales como Biología y Geología, Física y Química y Geografía e Historia es indispensable para que el alumnado descubra la función instrumental de las matemáticas. Las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado: libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados y recursos basados en el aprendizaje por competencias. Además, el uso bien planificado y organizado de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de elearning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos nos proporciona una educación sin barreras.

La dimensión histórica, social y cultural de las matemáticas debe programarse de manera cuidada y coordinada para ayudar a la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con la realidad actual, conociendo de manera más humana a los personajes y sus aportaciones, visibilizando las circunstancias personales de mujeres matemáticas y las dificultades que han tenido para acceder a la educación y a la ciencia. Resulta idóneo el uso de Internet y de las herramientas educativas existentes, de vídeos y películas sobre la vida y obra de los personajes matemáticos para lo que es de gran ayuda la pizarra digital, o el tradicional trabajo monográfico que ahora puede crear nuestro alumnado de forma colaborativa haciendo uso de los documentos compartidos. También podemos ir más allá, pues resulta sumamente enriquecedor para la formación competencial crear de forma colaborativa una línea del tiempo con la secuenciación cronológica de descubrimientos matemáticos. Además, debemos enseñar a nuestro alumnado a generar contenido matemático inédito y desarrollar la comunicación audiovisual desde las matemáticas con la creación de un audio o vídeo o poniendo voz a los personajes célebres de ambos géneros, organizando una cadena de radio matemática o un canal de televisión que entreviste de forma ficticia a dichos personajes.

Para el bloque dos, Números y Álgebra, conviene manejar con soltura las operaciones básicas con los distintos tipos de números, tanto a través de algoritmos de lápiz y papel como con la calculadora y con la ayuda de software específico. Especial interés tienen los

problemas aplicados a la estimación y medida de longitudes, áreas y volúmenes. Hay que reducir el número de ejercicios procedimentales en beneficio de los problemas aplicados a casos prácticos.

Este bloque puede ser muy adecuado para la utilización de dominós, barajas, etc. con el objetivo de conseguir una mayor motivación del alumnado a través del juego.

Es importante relacionar aquí los contenidos aprendidos con otras áreas del conocimiento. Conviene, también plantear al alumnado problemas directamente relacionados con su vida cotidiana.

En el bloque tercero, Geometría, es conveniente la experimentación a través de la manipulación y aprovechar las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, debemos establecer relaciones de la geometría con la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía. El cálculo de áreas y volúmenes de figuras geométricas debe iniciarse por medio de descomposiciones y desarrollos, para al final del proceso obtener las fórmulas correspondientes.

El desarrollo de cualquier tema de geometría debe contener necesariamente la manipulación de los objetivos estudiados.

Resulta de gran interés organizar paseos matemáticos por la ciudad y enseñar al alumnado a observar su entorno «con mirada matemática», recogiendo imágenes u organizando un concurso de fotografía con temática geométrica o, incluso, proponiendo la elaboración de una guía matemática de la ciudad.

En el bloque cuatro sobre Funciones, tienen que estar presente las tablas y gráficos que abundan en los medios de comunicación o Internet, donde encontraremos ejemplos suficientes para analizar, agrupar datos y valorar la importancia de establecer relaciones entre ellos y buscar generalidades a través de expresiones matemáticas sencillas. Los cálculos deben orientarse hacia situaciones prácticas y cercanas al alumnado, evitándose la excesiva e innecesaria utilización de algoritmos. Como primeros ejemplos de datos se propondrán que se ajusten a funciones lineales, adquiriendo experiencia para determinar cuándo un conjunto de datos se ajusta a un modelo lineal.

Por último, en el bloque de Estadística y Probabilidad, se abordará el proceso de un estudio estadístico completando todos los pasos previos al análisis de resultados, siendo recomendable comenzar con propuestas sencillas cercanas a la realidad del alumnado para, posteriormente, profundizar en ejemplos relacionados con las distintas áreas del currículo.

El desarrollo debe ser gradual, comenzará en el primer curso por las técnicas para la recogida, organización y representación de los datos a través de las distintas opciones como tablas o diagramas, para continuar, en segundo, con los procesos para la obtención de medidas de centralización y de dispersión que les permitan realizar un primer análisis de los datos utilizando el ordenador y la calculadora.

Los juegos de azar proporcionan ejemplos interesantes para introducir la noción de probabilidad y sus conceptos asociados. A partir de situaciones sencillas se propondrán cálculos de probabilidades de distintos sucesos mediante la construcción previa del espacio muestral, utilizando técnicas de recuento y empleando medios tecnológicos y recursos manipulables para realizar experimentos aleatorios.

Es importante el manejo de información obtenida en medios de comunicación para su análisis crítico, lo cual puede prestarse al trabajo en pequeños grupos.

Se procurará que vean la utilidad de lo aprendido como aplicación a la vida real.

Se tendrá en cuenta el ritmo general de aprendizaje del grupo clase y la realización de actividades, atendiendo a la diversidad (salidas a la pizarra, ayuda de un compañero@ explicación individual, ejercicios de refuerzo, etc.).

Se tenderá a una metodología intuitiva, experimental, concreta, participativa, real y

práctica: presentación del tema, alguna duda, problema de comprensión, explicación de la solución, mecanismo y sistematización, automatización.

Fomentaré las clases participativas, potenciando la lógica matemática a través de acertijos, paradojas, estimaciones y aproximaciones como posible solución a los problemas planteados.

Comenzaré presentando contenidos nuevos para posteriormente trabajarlos a nivel práctico, mediante ejercicios para realizar en clase y en casa como refuerzo, también aclararemos dudas.

Impulsaré que estructuren los problemas en datos, operación, solución, dando mucha importancia a la comprensión lectora del texto planteado o intentando que contesten únicamente a la pregunta planteada.

Pretendo transmitir la idea de que las matemáticas son algo divertido y agradable, que forma parte de nuestra vida, creando un clima de convivencia positivo, potenciando la búsqueda de estrategias, atención y concentración en la tarea que desarrollen, aplicando un razonamiento lógico, impulsando la lectura atenta, comprensiva, analítica y crítica de textos, dibujos y gráficos.

La transmisión de los mensajes de contenidos deberá desarrollarse apoyándose fundamentalmente en el diálogo entre alumnado y profesora.

CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACION. Matemáticas 2º ESO.

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
 - 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.

- 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.
 - 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
 - 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
 - 4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
 - 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
 - 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.
 - 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
 - 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios
 - 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
 - 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. CMCT, CAA.
 - 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
 - 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
 - 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
 - 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
 - 8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.

9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.

10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.

11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

Bloque 2. Números y Álgebra.

Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural.

Operaciones. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes.

Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Números decimales.

Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales.

Conversión y operaciones. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. El lenguaje algebraico

para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución.

Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC.
 - 1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
 - 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
 - 1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.
3. 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. CMCT.
 - 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, 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.
4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
 - 4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.

4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.

5. 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 variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. CMCT, CSC, SIEP.

5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.

6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.

6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.

7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.

7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.

7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, y sistemas de ecuaciones lineales con una incógnita, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Bloque 3. Geometría.

Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. CMCT, CAA, SIEP, CEC.

3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.

3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.

4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CMCT, CAA

4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.

4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.

5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). CMCT, CAA.

5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.

5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.

5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.

6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC.

6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

4. Bloque Funciones.

El concepto de función: variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes.

Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. Funciones lineales.

Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.

Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.

3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA.

3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.

3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más

características.

4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.

4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.

4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.

4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. 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 en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC.

1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.

1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.

1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.

1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.

1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.

2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.

2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

TEMPORALIZACIÓN

PRIMERA EVALUACIÓN

- Problemas números naturales, decimales, fraccionarios, enteros.
- Proporcionalidad y porcentajes
- El lenguaje algebraico: ecuaciones de primer grado.

SEGUNDA EVALUACIÓN

- Cuerpos geométricos.
- Teorema de Pitágoras. Semejanza.
- Medidas de áreas y de volumen.

TERCERA EVALUACIÓN

- Gráficas- tablas.
- Estadística.

Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Asimismo, y de acuerdo con el artículo 14 de la Orden de 14 de julio de 2016, «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 son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios.

-

.	Descripción	.	Descripción
1	Análisis de casos	19	Mapa conceptual
2	Asamblea	20	Ecomatemagia
3	Búsqueda y tratamiento de la información	21	Observación directa
4	Comprensión lectora	22	Portafolio
5	Comprensión oral	23	Producciones plásticas
6	Visual Thinking	24	Pruebas escritas
7	Albarán, facturas,etc.	25	Pruebas objetivas de correspondencia
8	Cuaderno del alumnado	26	Pruebas objetivas de ordenamiento
9	Ejercicios interpretativos	27	Pruebas objetivas de respuesta alternativa
10	Ejercicios y prácticas realizadas en casa	28	Pruebas objetivas de selección múltiple
11	Ejercicios y prácticas realizadas en clase	29	Pruebas orales
12	Entrevista mujeres científicas: Marie Curie.	30	Registro anecdótico
13	Escala de observación de actividades	31	Representaciones y dramatizaciones
14	Exámenes temáticos	32	Resolución de ejercicios y problemas
15	Exploración a través de preguntas	33	Resúmenes e informes
16	Exposición oral	34	Trabajos cooperativos
17	Fichas técnicas de productos	35	Flipped Classroom
18	Design Thinking	36	Escape Room

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será individualizada y tratará de medir, en la medida de lo posible, el cambio de actitud que los alumn@s vayan experimentando hacia la asignatura, así como el incremento del ritmo de trabajo y el grado de consecución de los objetivos marcados.

Evaluación 0:

Se repasarán los conceptos más importantes del curso anterior y en la última semana del mes de septiembre se rellenará una rejilla de observación directa de procedimiento de resolución de problemas.

Para la evaluación del alumno se tendrán en cuenta los siguientes mecanismos de recogida de la información:

- Observación del cuaderno de ejercicios diario.
- Actuación en pizarra u oral.
- Participación.
- Pruebas escritas baremadas.
- Esfuerzo general del alumno. Iniciativa e interés por el trabajo.
- Control del trabajo diario del alumnado.
- Ejecución de aproximaciones, estimaciones, sobre el cálculo y posible resolución de problemas.
- Valoración de los hábitos de trabajo.
- Realización de pruebas dos o tres por cada período de evaluación para que aquellos alumnos/as que den negativo tengan una opción de recuperarla y a la vez que sirva de refuerzo y para asentar los conocimientos adquiridos a aquellos que den positivo.

Tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- Actitud en clase respetuosa tanto con el profesorado como con el alumnado.
- Participación activa.
- Presentación cuidada del cuaderno o libreta.
- Hábito de lectura diario.
- Ante un problema:
 - Lee y comprende el problema planteado.
 - Propone oralmente soluciones al mismo.
 - Estructura la resolución del problema en: datos, operación, solución.
 - Contesta a la resolución del mismo con las unidades adecuadas a la pregunta que se le ha planteado.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 2º ESO MATEMÁTICAS

- > Se propondrá un control al final de cada bloque temático.
- > Se valorará la participación diaria del alumnado recogiendo los ejercicios propuestos al final de algunas sesiones.
- > Se irán proponiendo medidas de refuerzo y recuperación (ejercicios o nuevos controles) a los alumnos que no alcancen los objetivos.
- > En cada trimestre se incluirán ejercicios relativos a los temas vistos en el periodo anterior con objeto de reforzar conocimientos y dar sentido a la evaluación continua.
- > La revisión del cuaderno del alumno será también un instrumento útil para apreciar su actitud, valorándose la constancia, orden, limpieza y procedimientos adecuados.
- > También formara parte de la evaluación la observación de una actitud participativa, interés por el aprendizaje y la convivencia diaria respetando las normas establecidas.

> Las calificaciones de cada trimestre se obtendrán calculando la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los siguientes apartados:

OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA 30%

- Participación, convivencia, respeto normas 5%
- Realización tareas diarias 10%
- Actuación en pizarra 5%
- Esfuerzo del alumn@ 5%
- Aproximaciones y estimaciones 5%

TRABAJO Y PRODUCCIONES ESCOLAR 25%:

- Trabajo 15%
- Hábitos de trabajo 15%

CUADERNO REVISIÓN LIBRETA 5% Para valorar las competencias clave.

CONTROL O EXÁMENES 40%

Pruebas escritas (exámenes) 40%

> La calificación final se obtendrá calculando la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los siguientes bloques de contenidos:

- Números 30%
- Álgebra 10%
- Geometría 30%
- Funciones 10%
- Estadística y probabilidad 20%

> El alumnado que no alcance una evaluación positiva en junio se le propondrán tareas de refuerzo para el verano. En septiembre realizará una prueba escrita de los bloques de contenidos no superados a lo largo del curso.

> El abandono de la asignatura supondrá automáticamente la evaluación negativa del alumno/a con la mínima calificación. Se entiende por abandono de la asignatura:

- Acumulación de faltas de asistencia injustificadas igual o superior al 25% de las horas lectivas de la materia.
- Actitud pasiva continuada en clase: El/la alumno/a asiste pero habitualmente no realiza las tareas ni participa en las actividades.
- No realizar las tareas de refuerzo o no presentarse a los exámenes de recuperación.
- No presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

ALUMNADO CON LA MATERIA PENDIENTE DEL CURSO ANTERIOR

Se realizará un seguimiento con apoyo a este alumnado a lo largo de cada periodo: Se le propondrá una relación de ejercicios que deberán trabajar. Al menos una vez al trimestre, y antes de la evaluación se le realizará una prueba escrita consistente en la resolución de varios ejercicios similares a los encomendados como refuerzo. La calificación de cada trimestre se realizará:

- Actitud: Valorada en su grupo actual. 70%
- Entrega de ejercicios de refuerzo 30%

En cualquier caso, se considerará que ha superado la materia del curso anterior todo alumn@ que sea evaluado positivamente en, al menos, tres de los bloques de la materia.

En caso contrario se le seguirá proponiendo medidas de apoyo encaminadas a corregir las deficiencias detectadas y se volverá a aplicar el mismo criterio al final de cada evaluación.

MÍNIMOS EXIGIBLES

Estadística

- Elaborar e interpretar tablas de frecuencias.
- Construir gráficos a partir de tablas estadísticas (diagramas de barras, histogramas y polígonos de frecuencias) y obtener información a partir de ellos.
- Utilizar distintas estrategias a la hora de resolver problemas, como la organización de la información en tablas, la representación de datos en gráficos.

Geometría

- Distinguir entre área y perímetro.
- Hallar áreas de polígonos regulares y figuras circulares.
- Calcular medidas reales a partir de planos y mapas haciendo uso de la escala.
- Reconocer, dibujar, nombrar, clasificar y describir las propiedades características de los cuerpos geométricos elementales: cubo, ortoedro, prisma, pirámide, cilindro, cono y esfera.
- Utilizar las fórmulas adecuadas para hallar áreas y volúmenes de las figuras elementales.

Números

- Dominar las operaciones de: suma, resta. Producto y cociente de números naturales, decimales, enteros y números fraccionarios.
- Resolver problemas de proporcionalidad directa o inversa.
- Calcular porcentajes y resolver problemas sencillos de porcentajes.

Álgebra

- Traducir al lenguaje algebraico enunciados, relaciones y propiedades.
- Resolver problemas sencillos mediante ecuaciones.

Funciones y Graficas

- Construir gráficas sencillas a partir de una tabla de valores.
- Interpretar gráficas relacionadas con fenómenos naturales, la vida cotidiana y el mundo de la información; describir sus principales rasgos o hacer un estudio cuantitativo de las variaciones.

	A-B-D	CONTENIDOS	CRITERIOS
		Común	- Utilizar estrategias de resolución de problemas tales como la reorganización de información de partida, la búsqueda de contraejemplos, la experimentación con casos particulares, la resolución de un problema análogo, pero más sencillo, o la generalización.
	NÚMEROS	- Números negativos significado y utilización en contextos reales. - Números enteros representación y operaciones. - Utilización de la notación científica para expresar números grandes. - Estimación y obtención de raíces aproximadas. - Relaciones entre fracciones, decimales y porcentajes. Uso de estas relaciones para elaborar estrategias de cálculo práctico con porcentajes. - Utilización de la forma de cálculo mental, escrito o con calculadora, y de la estrategia para contar o estimar cantidades más apropiadas a la precisión exigida en el resultado y la naturaleza de los datos. - Razón y proporción. Proporcionalidad directa e inversa. Análisis de tablas. Aplicación a problemas de la vida cotidiana.	- Utilizar y valorar la capacidad de identificar y emplear los números enteros, racionales y reales para expresar mensajes de distinto tipo. - Estimar y calcular el valor de expresiones numéricas sencillas de números naturales, enteros, fraccionarios y decimales basadas en las cuatro operaciones. - Evaluar el uso de diferentes estrategias que permitan simplificar el cálculo con fracciones, decimales y porcentajes, así como la habilidad para aplicar esos cálculos a una amplia variedad de contextos. - Resolver problemas relacionados con la vida cotidiana describiendo verbalmente el proceso elegido y las soluciones obtenidas, y utilizando correctamente las operaciones, propiedades y la forma de cálculo precisa. Elegir la forma de cálculo apropiada mental, escrita o con calculadora, usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con diferentes números enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes estimando la coherencia de los resultados obtenidos. Identificar en diferentes contextos una relación de proporcionalidad entre dos magnitudes. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas) 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.
	ÁLGEBRA	_ El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. - Obtención de valores numéricos de expresiones algebraicas. - Significado de las ecuaciones y de las soluciones de una ecuación. - Resolución de ecuaciones de primer grado. Interpretación de la solución. - Utilización de las ecuaciones para la resolución de problemas que representan situaciones reales.	- Utilizar el lenguaje algebraico para generalizar propiedades sencillas y simbolizar relaciones, así como plantear ecuaciones de primer grado para resolverlas por métodos algebraicos y también por ensayo y error. --Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado contrastando los resultados obtenidos, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos.

	GEOMETRÍA	- Figuras con la misma forma y distinto tamaño. La semejanza. -Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. -Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. - Ampliación y reducción de figuras. Obtención, cuando sea posible, del factor de escala utilizado. Razón entre las superficies de figuras semejantes. - Utilización del teorema de Pitágoras para obtener medidas y comprobar relaciones entre figuras, justificación geométrica. - Poliedros y cuerpos de revolución. Clasificación atendiendo a distintos criterios. Utilización de propiedades, regularidades y relaciones para resolver problemas del mundo físico. - Volúmenes de cuerpos geométricos. Resolución de problemas que impliquen la estimación y el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes. - Empleo de herramientas informáticas.	- Valorar la capacidad para comprender y diferenciar los conceptos de longitud, superficie y volumen y seleccionar la unidad adecuada para cada uno de ellos. -Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes superficies y volúmenes del mundo físico. -Reconocer el significado geométrico y aritmético del Teorema de Pitágoras y emplearlo para resolver problemas geométricos aplicados a la vida cotidiana.
	FUNCIONES Y GRÁFICAS	- Descripción local y global de fenómenos presentados de forma gráfica. - Aportaciones del estudio gráfico al análisis de una situación: crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. - Obtención de la relación entre dos magnitudes directa o inversamente proporcionales a partir del análisis de su tabla de valores y de su gráfica.. - Representación gráfica de una situación que viene dada a partir de una tabla de valores, de un enunciado o de una expresión algebraica sencilla. - Interpretación de las graficas como relación entre dos magnitudes. Observación y experimentación en casos prácticos. - Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.	- Valorar el manejo de los mecanismos que relacionan los distintos tipos de presentación de la información. - Analizar una gráfica y relacionar el resultado de ese análisis con el significado de las variables representadas. -Reconocer representar y analizar las funciones lineales utilizándolas para resolver problemas.

	ESTADÍSTICA PROBABILIDAD	- Diferentes formas de recogida de información. Organización de los datos en tablas. - Frecuencias absolutas y relativas. - Diagramas estadísticos. Análisis de los aspectos más destacables de los gráficos. - Medidas de centralización: media, mediana y moda. Significado, estimación y cálculo. Utilización de las propiedades de la media para resolver problemas. - Utilización de la media, la mediana y la moda para realizar comparaciones y valoraciones. - Utilización de la hoja de cálculo para organizar los datos, realizar los cálculos y generar los gráficos más adecuados.	- Desarrollar, en casos sencillos y relacionados con su entorno, las distintas fases de un estudio estadístico: formular la pregunta o preguntas que darán lugar al estudio, recoger la información, organizarla en tablas y gráfica, hallar los valores relevantes (media, mediana, moda) y obtener conclusiones razonables a partir de los datos obtenidos. - Utilizar la hoja de cálculo, para organizar y generar las gráficas más adecuadas a la situación estudiada. - Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos construir gráficas y comunicar los resultados obtenidos.
--	--------------------------	---	---

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

A. MATEMÁTICAS

1. Matemáticas básicas. Edit. SM.
 2. Cuadernillos Números y operaciones 16, 17, 18. Edit. SM.
 3. Cuadernillos Resolución de problemas 16, 17, 18. Edit. SM.
 4. Avanza en Matemáticas 2º de ESO. Edit Santillana.
 5. Refuerzo de Matemáticas 1º de ESO Edit. SM.
 6. Refuerzo de Matemáticas 2º de ESO. Edit. SM.
 7. Refuerzo de Matemáticas 1º de ESO. Edit Santillana.
 8. Cuadernos de Matemáticas 1, 2, 3, 4, 5, 6 de 1º de ESO. Edit SM.
- Libro de lectura. “Malditas matemáticas”. Alicia en el país de los números. Ed. Alfaguara.
 - Pizarra, tiza blanca y de colores, cuadernos.
 - Reglas, cartabón, escuadra, compás.
 - Cuerpos geométricos.
 - Fichas de trabajo (individuales-grupos).
 - Catálogos, folletos, hojas de publicidad.
 - Utilización de la calculadora.
 - Visualización de videos adecuados.
 - Libros de distintas editoriales.
 - Juegos matemáticos.

Lógica Matemática:

1. Sudoku extra.
 2. ¡Ajá! Paradojas que hacen pensar.
 3. Los acertijos de Canterbury.
 4. Matemática. ¿Estás ahí?
 5. Acertijos de Sam Lloyd.
 6. ¿Cómo se llama este libro?
 7. El prodigio de los números.
- Todos ellos de Biblioteca de Desafíos Matemáticos.
DVD: - Larry Crown.

- La habitación de Fernat.
- Verbo.
- La teoría del todo.
- Millones.
- Nueve.

UTILIZACIÓN DE LAS TIC.

Se utilizará la calculadora y videos adecuados. También los programas Descartes, profes net y recursos educativos digitales para trabajarlos en sus portátiles o aula TIC.

Si es posible en el tercer trimestre se trabajará en el aula de Informática con algunos de estos programas: Geogebra, Cabri, Wueris o Excell, That Quizz.

TEMAS TRANSVERSALES.

La necesidad de asegurar un desarrollo integral en esta etapa y las propias expectativas de la sociedad coinciden en demandar un currículo que no se limite a la adquisición de conceptos y conocimientos académicos tradicionales, sino que incluya otros aspectos que contribuyan al desarrollo de las personas, como son las habilidades prácticas, las actitudes y los valores, los relativos a la capacidad para el análisis y la resolución de problemas reales, la adquisición y el ejercicio de un espíritu crítico y creativo, el desarrollo y la práctica de hábitos de cooperación ciudadana, de solidaridad, de igualdad, de tolerancia, de respeto, de resolución de conflicto mediante el diálogo, de trabajo en equipo, etc.

La transversalidad y la educación para el desarrollo trabaja la educación en valores con temas como el de la desigualdad, reflejado en actividades cuyos datos son cifras de la desigualdad, el comercio justo y el consumo responsable, el respeto a la diferencia de las personas, la no violencia y la resolución de conflictos), en Matemáticas, pueden considerarse un elemento motivador, ya que permite trabajar los contenidos matemáticos de una manera novedosa, al servir como fuente de utilización de diferentes contextos que proporcionan significados nuevos a los contenidos que se están trabajando y poniendo en cuestión, en algunos casos, el significado o la utilidad que, hasta el momento, el alumnado asigna a algunos contenidos matemáticos.

Los temas transversales para segundo:

- Educación para la paz.
- Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos.
- Educación ambiental.
- Educación para la salud.
- Educación vial.

– Educación del consumidor.

Con respecto a la educación del consumidor podemos citar las siguientes actitudes: sensibilidad, interés y valoración crítica del uso de los lenguajes gráfico y estadístico en informaciones y argumentaciones económicas, valoración crítica de las informaciones probabilísticas en los medios de información, rechazando los abusos y usos incorrectos de las mismas, cautela y sentido crítico ante las creencias populares sobre los fenómenos aleatorios, etc. La realización de actividades en las que se dé a conocer el comercio justo y su repercusión en el respeto a los derechos de la gente trabajadora pueden fomentar un consumo responsable en esta sociedad consumista.

Actitudes como interés y respeto por las estrategias y soluciones a problemas distintas de las propias, gusto por confrontar las estrategias y soluciones dadas con las de los demás..., permiten fomentar el conocimiento y reconocimiento de la capacidad de cada uno de los compañeros y compañeras en el ámbito de las matemáticas.

PROGRAMACIÓN DE 2º ESO

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

IES MACARENA

PROFESORA: ÁNGELES MOLINA MÁRQUEZ

OBJETIVOS

La enseñanza de la Física y Química en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. 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 argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Los métodos didácticos en la ESO han de tener en cuenta los conocimientos adquiridos por el alumnado en cursos anteriores que, junto con su experiencia sobre el entorno más próximo, permitan al alumnado alcanzar los objetivos que se proponen. La metodología debe ser activa y variada, ello implica organizar actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.

El trabajo en grupos cooperativos, grupos estructurados de forma equilibrada, en los que esté presente la diversidad del aula y en los que se fomente la colaboración del alumnado, es de gran importancia para la adquisición de las competencias clave. La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permite desarrollar la comunicación lingüística, tanto en el grupo de trabajo a la hora de seleccionar y poner en común el trabajo individual, como también en el momento de exponer el resultado de la investigación al grupo-clase.

Por otra parte, se favorece el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante es la colaboración para conseguir entre todos el mejor resultado. También la valoración que realiza el alumnado, tanto de su trabajo individual, como del llevado a cabo por los demás miembros del grupo, conlleva una implicación mayor en su proceso de enseñanza-aprendizaje y le permite aprender de las estrategias utilizadas por los compañeros y compañeras.

La realización de actividades teóricas, tanto individuales como en grupo, que pueden versar sobre sustancias de especial interés por sus aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas, instrumentos ópticos, hidrocarburos o la basura espacial, permite que el alumnado aprenda a buscar información adecuada a su nivel, lo que posibilita desarrollar su espíritu crítico. De igual manera la defensa de proyectos experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano para

investigar, por ejemplo, sobre las propiedades de la materia, las leyes de la dinámica o el comportamiento de los fluidos, favorecen el sentido de la iniciativa.

La búsqueda de información sobre personas relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la ciencia ha tenido un papel determinante, contribuyen a mejorar la cultura científica.

El uso de las TIC como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable en el estudio de la Física y Química, porque además de cómo se usan en cualquier otra materia, hay aplicaciones específicas que permiten realizar experiencias prácticas o simulaciones que tienen muchas posibilidades didácticas.

Por último, una especial importancia adquiere la visita a museos de ciencia, parques tecnológicos, o actividades que anualmente se desarrollan en diferentes lugares del territorio andaluz, ya que este tipo de salidas motivan al alumnado a aprender más sobre esta materia y sobre las ciencias en general.

Tendré en cuenta los diferentes ritmos del aprendizaje, potenciando la capacidad de aprender por sí mismos y fomentando el trabajo en equipo. Será una metodología centrada en la participación y actividad, favoreciendo un pensamiento racional y crítico. Utilizaremos las nuevas tecnologías como medio de búsqueda informativa, cuidaremos la expresión tanto oral como escrita.

Comenzaré planteando algunas preguntas a partir de diferentes textos, tanto científicos como periodísticos sobre los núcleos temáticos o hechos relevantes científicos acontecidos para trabajar preconceptos del alumnado.

Posteriormente buscaremos información tanto individualmente como en equipo, realizaremos exposiciones orales de los contenidos y debates sobre propuestas de mejora de la temática abordada. Utilizaremos diversas técnicas de estudio como resúmenes, mapas mentales y esquemas para estructurar la información.

- Explicaciones e instrucciones acerca de los contenidos, utilizando los siguientes materiales curriculares: pizarra, vídeo, retroproyector, ordenador portátil.
- Enseñanza guiada en la que se trabajarán los contenidos de la asignatura mediante: resolución de problemas, elaboración de esquemas, mapas mentales, dibujos, resúmenes, murales.
- Confección de un cuaderno de clase.
- Confección de un diario del ecohuerto.

OBJETIVOS GENERALES :

- Utilizar los conceptos básicos para elaborar una interpretación científica de los principales fenómenos naturales así como para valorar las aplicaciones tecnológicas más sobresalientes.
- Realizar en equipo diversas actividades científicas.
- Seleccionar información de distintas fuentes.
- Elaborar criterios personales y razonados sobre cuestiones científicas y tecnológicas básicas de nuestro mundo.
- Desarrollar hábitos saludables.
- Valorar las repercusiones de la actuación humana para contribuir a la mejora, conservación y defensa del medio.
- Conocer y valorar el patrimonio cultural y natural de Andalucía.
- Integrarse de forma participativa en actividades de grupo con actitudes solidarias y tolerantes así como desarrollar hábitos de respeto.

OBJETIVOS DE 2º ESO:

1. Iniciarse en el conocimiento y aplicación del método científico.
2. Comprender y expresar mensajes científicos utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas tablas, expresiones matemáticas sencillas y otros modelos de representación.
3. Interpretar los principales fenómenos naturales.
4. Utilizar distintas fuentes de información.
5. Aplicar los conocimientos adquiridos en las ciencias para disfrutar del medio natural, valorándolo y participando en su conservación y mejora.
6. Entender el conocimiento científico como algo integrado, que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad.

CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La mayor parte de los contenidos tiene una incidencia directa en la adquisición de la **competencia en la conciencia**, a través del aprendizaje y puesta en práctica del método científico creativo, se aprende el modo de generar el conocimiento sobre los fenómenos naturales. Se fomentarán la discusión en el aula sobre situaciones planteadas, el planteamiento de conjeturas y la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, hasta el análisis de los resultados. En este curso, además, se transmite el conocimiento del propio cuerpo y las relaciones entre los hábitos y las formas de vida y la salud. También las implicaciones que la actividad humana y, en particular, determinados hábitos sociales que tienen sobre el medio ambiente.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología se trabajará a través de la resolución de problemas cuantitativos, en los que se pueda trabajar con datos reales, y a través de ellos analizar causas y consecuencias. De este modo se insiste en la utilidad de las Matemáticas como herramienta de todas las ciencias.

La contribución de esta materia al desarrollo de la **competencia digital**, se realiza a través de la búsqueda, recogida, selección y procesamiento de datos y su representación (verbal, numérica, simbólica o gráfica). A la faceta de competencia digital también se contribuye a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. Así, se utilizarán recursos didácticos disponibles en el centro, como el Aula de Informática, con su conexión a Internet, para realizar trabajos de búsqueda de información para elaborar informes sobre temas de actualidad.

La competencia social y cívica está ligada, 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, debido al papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico. La alfabetización científica que se lleva a cabo en este nivel permite a los alumn@s expresarse con propiedad a la hora de comprender y afrontar debates sobre problemas de interés social.

La contribución de esta materia a la **competencia lingüística** se realiza a través de la lectura en voz alta de los contenidos del texto, a fin de habituarles a mantener el tono y el volumen adecuados a la hora de dirigirse a un público, formado en este caso por sus propios compañeros de clase. Por otro lado, al desarrollar debates sobre problemas propuestos se les incita a que sean capaces de presentar sus opiniones de forma clara y bien argumentada.

La **competencia para aprender a aprender** se desarrolla a través de la forma de construir y transmitir el conocimiento científico. La aplicación del método científico es un buen ejemplo de cómo el conocimiento humano se adquiere a través de una serie de tentativas en las que, por ensayo y error, se van descartando los caminos erróneos para llegar al fin a las conclusiones que mejor explican los datos disponibles, y resuelven un problema inicial. Dicho proceso es aplicable a diversos aspectos de su aprendizaje a lo largo de la vida.

La **competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** se basa en la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios. Para conducir a los alumn@s a este fin se les animará a razonar por sí solos durante la resolución de problemas, y no limitarse a repetir los procesos mentales desarrollados por otros. Con este fin se les propondrá la realización de trabajos escritos que incluyan problemas abiertos en los que puedan analizar problemas desde su propio punto de vista y desarrollar hipótesis originales.

CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Física y Química. 2.º ESO

Bloque 1. La actividad científica.

El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.
 - 1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
 - 1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas.
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.
 - 2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.
 - 3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.
 - 4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
 - 4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad.
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA.
 - 5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
 - 5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.
6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.
 - 6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.
 - 6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

Bloque 2. La materia.

Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.

Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.

Métodos de separación de mezclas.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA.

1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.

1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.

1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.

2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA.

2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.

2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.

2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.

2.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión.

3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA.

3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.

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.

4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.

4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.

4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.

4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.

5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA.

5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.

Bloque 3. Los cambios.

Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA.

1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.

1.2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.

2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.

2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.

6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CAA, CSC.

6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.

6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente CCL, CAA, CSC.

7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.

7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

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.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT.

2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.

2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.

3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/ tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. CMCT, CAA.

3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. CCL, CMCT, CAA.

4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.

7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas. CCL, CMCT, CAA.

7.1. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.

Bloque 5. Energía.

Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía. Energía térmica. El calor y la temperatura. La luz. El sonido.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT.

1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.

- 1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA
- 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.
3. 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. CCL, CMCT, CAA.
- 3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.
- 3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.
- 3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para el edificio en el diseño de sistemas de calentamiento.
4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC.
- 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.
- 4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.
- 4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.
5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible CCL, CAA, CSC.
- 5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC, SIEP.
- 6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.
- 6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales) frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.
7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC.
- 7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.
12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.
13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. CMCT.
14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. CMCT.
15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CCL, CSC.
16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP.

TEMPORALIZACIÓN

PRIMERA EVALUACIÓN

BLOQUE 1

- Método científico: Proyecto eTwinning: Mujeres con conciencia y ciencia: Marie Curie. Looking for eTwinning.
- Tabla periódica de los elementos químicos.
- Trabajo en el laboratorio: Prácticas sobre el suelo. Análisis.

- El suelo de nuestro huerto ecológico.
- Condicionantes para el crecimiento de los cultivos de nuestro huerto ecológico.

BLOQUE 2

- La materia.
- Propiedades.
- Clasificación.
- Sustancias.
- Mujeres científicas: Marie Curie.

SEGUNDA EVALUACIÓN

BLOQUE 3

- Reacciones químicas.
- La industria química.
- Mujeres científicas: Marie Curie.

BLOQUE 4

- Movimiento.
- Fuerza.
- Ecohuerto y elementos químicos.

TERCERA EVALUACIÓN

BLOQUE 5

- La energía.
- Temperatura.
- Calor.
- Luz.
- Sonido.

Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Asimismo, y de acuerdo con el artículo 14 de la Orden de 14 de julio de 2016, «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 son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada

alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado».

Con referencia a los instrumentos de evaluación y calificación, se proponen, entre otros, los siguientes:

	Descripción		Descripción
1	Análisis de casos	19	Mapa conceptual
2	Asamblea	20	Design Thinking
3	Búsqueda y tratamiento de la información	21	Observación directa
4	Comprensión lectora	22	Portafolio
5	Comprensión oral	23	Escape Room
6	Fisicamagia	24	Pruebas escritas
7	Cuaderno de campo	25	Pruebas objetivas de correspondencia
8	Cuaderno del alumnado	26	Pruebas objetivas de ordenamiento
9	Ejercicios interpretativos	27	Pruebas objetivas de respuesta alternativa
10	Ejercicios y prácticas realizadas en casa	28	Pruebas objetivas de selección múltiple
11	Ejercicios y prácticas realizadas en clase	29	Pruebas orales
12	Entrevista: Mujeres científicas: Marie Curie	30	Registro anecdótico
13	Escala de observación de actividades	31	Representaciones y dramatizaciones
14	Exámenes temáticos	32	Resolución de ejercicios y problemas
15	Exploración a través de preguntas	33	Kahoot
16	Exposición oral	34	Trabajos cooperativos
17	Fichas técnicas : Fitocosmética	35	Cuaderno del ecohueerto
18	Visual Thinking	36	Tabla periódica de los elementos químicos interactiva, de hortalizas, etc.

La evaluación 0 servirá para detectar los conocimientos, fundamentalmente previos de los alumnos y alumnas. Se realizará en el mes de Octubre y la información recogida en la misma tendrá carácter cualitativo. Las evaluaciones 1, 2, 3 se realizarán a partir del trabajo diario del alumno y de las pruebas escritas, siendo estas últimas el modo en que se puede constatar de una forma más individualizada el progreso conseguido por cada alumno, pero será una notación más cualitativa que cuantitativa porque marcará el avance del alumn@.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE 2º ESO

1. Criterios de evaluación en base a las competencias que figuran en la programación.
2. **Procedimientos de calificación: 60%**
 - a) **Observación sistemática: 20%**
 - Expresión oral: 5%

- Utiliza fuentes para la información: 10%
- Resuelve de forma autónoma las actividades planteadas en el dossier: 5%

b) Trabajo y producciones escolares: 35%

- Extrae información de gráficos: 5%
- Trabajos de investigación y escolares: 5%
- Huerto ecológico participación. 25%

c) Revisión libreta: 5%

CUADERNO DE CLASE: Aspectos de contenido (vocabulario, síntesis, mapas, gráficos), puesta al día y aspectos formales (limpieza, expresión ordenada, márgenes, titulaciones correctas, que no falten trabajos).

El contenido se irá evaluando en el momento en que los alumnos y alumnas vayan corrigiendo en clase las tareas escritas propuestas o respondiendo a preguntas orales realizadas por el profesor. La puesta al día se registrará habitualmente comprobando si los alumnos van realizando las tareas indicadas tanto para clase como para casa.

3. Pruebas escritas: 40%

Teniendo en cuenta las competencias y criterios de evaluación fijados en la programación de aula.

PRUEBAS ESCRITAS: (Supondrá el 40 %de la nota de evaluación)

Se realizarán preguntas como: cuestionarios, localización de datos y conocimientos en mapas y diagramas, preguntas abiertas.

Se realizarán pruebas escritas de cada tema.

4. Mínimos exigibles: (Pruebas de recuperación).

En todo momento el alumnado tiene constancia de los contenidos y objetivos mínimos que debe adquirir en su aprendizaje.

Se podrá utilizar la metodología que se estime más conveniente para potenciar y valorar el trabajo en grupo, mediante juegos, estrategias de cooperación, tipo concurso, etc.

ACTITUDES

1. Se observa a lo largo del curso un progreso en el desarrollo de su aprendizaje sobre el área.
2. Es constante en el desarrollo de su trabajo sobre el área.
3. Asiste regularmente a clase y no abandona la materia de forma constatable.
4. Colabora y participa en el trabajo en equipo.
5. Es tolerante y respeta a los demás, asume responsabilidades en este aspecto y participa de forma activa.
6. Trabaja con autonomía y creatividad esta área.

CONTENIDOS MÍNIMOS EVALUABLES

- Diferenciar los tipos de energía. Renovables y no renovables.
- Principales usos responsables de los recursos naturales.
- Define cambio climático y sus consecuencias.
- Industria química y su influencia en el medioambiente.
- Estados de la materia.
- Agricultura orgánica: pesticidas ecológicos.

- Reacciones químicas en las comidas: mezclas y disoluciones.
- Trabajo de investigación: Mujeres con conciencia y ciencia: Marie Curie. Buscando el eTwinnio.
- Separación de mezclas: extracción de aceites esenciales de plantas aromáticas.

MATERIALES DIDÁCTICOS Y RECURSOS:

- Libros de texto:

2º ESO, Física y Química. AVANZA. Editorial Santillana.

La Enciclopedia del Estudiante. Edit. Santillana. El País. Ciencias y Aplicaciones Informáticas.

Se han seleccionado atendiendo a los siguientes criterios:

- 1.- Adecuación la propuesta de temario.
- 2.- Actividades que trabajen los diferentes tipos de contenidos.
- 3.- Variedad en las actividades propuestas.
- 4.- Claridad en los esquemas.
5. - Actualización de contenidos.

Transparencias

Video y diapositivas.

Material en formato de fichas y dossiers.

Material para los refuerzos y recuperación.

Ordenador. Internet.

Enciclopedias varias.

DVD:

- El viaje de la tortuga.
- Nuestros hijos nos acusarán.
- Naúfragos.
- Planeta tierra.
- Deep Blue.
- Cadena de favores.
- Miss Potter.
- Informe tierra.
- Mujeres ocultas.
- Pastel de pera con lavanda.
- Una pastelería en Tokyo.
- El olivo.

- Marte.
- Nueve.
- Kubo.
- Mañana.
- Vídeos de mujeres científicas: Proyecto eTwinning.

- TEMAS TRANSVERSALES:

En la programación de las unidades didácticas aparecen reflejados los temas transversales que en ellas se tratan.

EDUCACIÓN CÍVICA

- Valorar el conocimiento científico como un proceso de construcción ligado a las características y necesidades de la sociedad en cada momento histórico y sometido a evolución y revisión continua.
- Valorar las aportaciones propias y ajenas en el trabajo en equipo, mostrando una actitud flexible y de colaboración, asumiendo responsabilidades en el desarrollo de las tareas.
- Valorar la necesidad de información y formación previas al establecimiento de una opinión.
- Respetar las opiniones diferentes de las propias.
- Ser prudente en la utilización de los recursos y tomar conciencia de la limitación de los recursos naturales.
- Rechazar las actividades humanas contaminantes.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Los recursos que ofrece para el tratamiento de este tema son muy importantes. Debemos dar una educación positiva y armónica con el medio ambiente que permita a los alumnos y alumnas apreciar la importancia y trascendencia que, para la Humanidad y para la Biosfera, tienen todos los aspectos que inciden sobre el mismo.

- Valorar la importancia de la energía en las actividades cotidianas y de su repercusión sobre la calidad de vida y el desarrollo económico tomando, a la vez, conciencia de la limitación de los recursos energéticos y de las implicaciones medioambientales del uso de los distintos tipos de energías.
- Valoración crítica del efecto de productos químicos presentes en el entorno sobre la salud, la calidad de vida, el patrimonio artístico y sobre el futuro de nuestro planeta, rechazando las actividades humanas contaminantes.
- Desarrollar una actitud de cuidado y respeto por los animales y plantas.
- Desarrollar una actitud favorable hacia el ahorro en el consumo de los recursos naturales.
- Favorecer la sensibilidad por el orden y limpieza del lugar de trabajo y de nuestro entorno.

EDUCACIÓN PARA LA SALUD

- Reconocer y valorar el efecto de los productos químicos presentes en el entorno sobre la salud y la calidad de vida, analizando a su vez las medidas que se establecen a este respecto.
- Valorar los efectos que tienen sobre la salud los hábitos de alimentación, higiene, conductas preventivas y cuidados corporales.
- Despertar el interés por informarse y conocer los aditivos alimentarios presentes en los alimentos comunes y su influencia sobre la salud.
- Valoración de las agresiones a la salud que supone el abuso de determinadas tecnologías.
- Valoración de la agricultura y productos ecológicos.

EDUCACIÓN DEL CONSUMIDOR

- Desarrollar actitudes críticas frente a las influencias de la moda en los estilos de vida para poder desenvolverse inteligentemente en situaciones adquisitivas.
- Analizar productos alimenticios teniendo en cuenta criterios adecuados, rechazando conductas consumistas y adoptando posturas razonadas a la hora de comprar.
- Tomar conciencia de la importancia del ahorro de energía y de la limitación de los recursos energéticos, para adquirir hábitos en su ambiente próximo, que les permitan realizar un ahorro efectivo de energía.
- Reconocer y aceptar los derechos de los consumidores, comprendiendo las ventajas de asociarse para defender dichos derechos.

EDUCACIÓN PARA LA PAZ

- Analizar los logros científicos valorando y reconociendo el efecto negativo de la intolerancia.
- Respetar y valorar las opiniones ajenas.
- Reconocimiento de la existencia de conflictos interpersonales y grupales propugnando el diálogo como vía de entendimiento y negociación.
- Tolerancia y respeto por las diferencias individuales de tipo físico, ideológico, psíquico y comportamiento coherente con dicha tolerancia.

EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE AMBOS SEXOS.

- Emplear un lenguaje no discriminatorio.
- Evitar los sesgos sexistas en los ejemplos y distribución de roles.
- Incorporación de las aportaciones femeninas a la Ciencia.

- Evitar la imposición de criterios desde la óptica de uno u otro sexo.
- Diseñar actividades diversificadas que atiendan de forma compensada los diferentes tipos de capacidades y motivaciones de los alumnos y alumnas.

ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN LECTORA

Los alumnos realizarán lecturas en voz alta de textos a fin de que adquieran habilidad lectora. La expresión oral se trabajará a través de preguntar dirigidas al alumno directamente o de la participación en debates con todo el grupo. La comprensión escrita se reforzará a través de la lectura de textos sobre los que se realizarán actividades de análisis y búsqueda de información. Cuando esos textos procedan de una fuente escrita (libro, revista) se les indicará la referencia a fin de que puedan interesarse por el original.

PROGRAMACIÓN DE INICIACIÓN A LA ACTIVIDAD EMPRENDEDORA

ÍNDICE

1. Introducción
2. Finalidades.
3. Objetivos.
4. Competencias clave.
5. Contenidos.
6. Transversalidad.
7. Metodología.
8. Criterios de calificación.
9. Evaluación
10. Las medidas de atención a la diversidad
11. Referencias Web.

1.INTRODUCCIÓN.

Esta programación responde en su totalidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, de Mejora de la Calidad Educativa (BOE, nº295 de 10 de diciembre), así como a las disposiciones que la desarrollan.

Tomando como referente el “Real Decreto 1105/2014”, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la ESO y del Bachillerato.

En cuanto al diseño curricular y al modelo a seguir, atendemos a la “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.

De forma complementaria al currículo básico, tomaremos también como referente fundamental el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la Ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, así como la Orden de 14 de julio de 2016, publicada en BOJA del 28 de julio, que desarrolla el currículo correspondiente a esta etapa y a la materia de Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial en el ámbito de nuestra comunidad.

1.1. Importancia de la materia.

Esta materia tiene como objetivo principal el desarrollo integral de los alumnos tanto a nivel individual como social mediante la adquisición de competencias que se encuentran relacionadas con su futuro esta materia ayudará al alumnado a la toma de decisiones que van a contribuir en la conformación de un itinerario profesional propio. Asumir riesgos, ser innovador, tener dotes de persuasión, negociación y pensamiento estratégico también se incluyen dentro de las competencias que deben ser potenciadas para contribuir a formar ciudadanos dotados de capacidad para el emprendimiento. Nuestro proyecto de emprendimiento es nuestro ecohuerto.

¿Qué estudiamos en esta asignatura?

- Cómo tomar decisiones para resolver los problemas.
- Cómo comunicarse eficazmente y negociar para resolver conflictos.
- Identificar tus cualidades como emprendedor y tus habilidades en la toma de decisiones y tu capacidad de liderazgo.
- Proponer proyectos de negocio.
- Saber gestionar los ingresos y gastos de un pequeño negocio.
- Cómo conseguir dinero para montar tu empresa y cómo gestionarlo.

1.2. Alumnado.

Esta programación va dirigida a dos grupos de alumnos: 1º de Educación Secundaria Obligatoria. El grupo cuenta con un total de siete alumnos/as. Se trata de jóvenes en una etapa compleja, en la cual está sufriendo numerosos cambios y se encuentran en un periodo de afianzamiento de su personalidad. Es un grupo especialmente desmotivado por los estudios, la mayoría han repetido algún curso en su etapa educativa.

Las relaciones sociales entre compañeros son de gran importancia en esta etapa. Estas características implican que la intervención educativa debe favorecer la autonomía en el trabajo, fomentar el asociacionismo y la participación, proponer metas realizables y ofrecer modelos positivos de referencia y señalar la conveniencia de que realicen trabajos cooperativos.

Partiremos de sus intereses más próximos en este caso el proyecto del ecohuerto cuya estructura inicial y espacio estaba en el centro realizada hace muchos años pero en desuso en la actualidad.

2. FINALIDADES Y OBJETIVOS.

La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; prepararlos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos generales de la etapa.

Según el artículo 11 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, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) 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.

e) 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.

f) 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.

g) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

3.2. Objetivos de la materia.

1. Adquirir mecanismos que lleven al alumnado a su conocimiento personal y al desarrollo de habilidades sociales tendentes a la adquisición de otras habilidades como la expresión oral, siendo capaz de resolver conflictos confiando en sus aptitudes personales con responsabilidad y asunción de las consecuencias.

2. Ser capaz de generar ideas que puedan utilizar en cualquier caso, para negociar, para proponerlas ante un trabajo en común o para llevar a cabo una negociación por los cauces adecuados, ejerciendo su liderazgo en positivo.

3. Emplear los conocimientos previos con utilidad y ser capaz de transmitirlos desarrollando una capacidad de trabajo en equipo tan necesaria en nuestros días ante la competitividad de los mercados.

4. Gestionar recursos económicos pudiendo llegar a elaborar un plan de ingresos-gastos adecuados a un plan previamente establecido.

5. Planificar y poner los recursos necesarios de acuerdo a un plan.
6. Llevar a cabo la evaluación de los resultados obtenidos.
7. Tomar conciencia de la responsabilidad empresarial: impacto social y medioambiental.
8. Ser capaz de argumentar sobre la importancia de asumir riesgos y salir de la llamada zona de confort para alcanzar metas y lograr resultados creativos e innovadores.

4. COMPETENCIAS CLAVE

4.1. Descripción de las competencias clave.

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de Diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación secundaria obligatoria de la E.S.O. y del Bachillerato, en su artículo 2.2. define las siguientes competencias claves:

1. Competencia en comunicación lingüística. Se refiere a la habilidad para utilizar la lengua, expresar ideas e interactuar con otras personas de manera oral o escrita.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La primera alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana; la competencia en ciencia se centra en las habilidades para utilizar los conocimientos y metodología científicos para explicar la realidad que nos rodea; y la competencia tecnológica, en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a los deseos y necesidades humanos

3. Competencia digital. Implica el uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información.

4. Aprender a aprender. Es una de las principales competencias, ya que implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir un objetivo.

5. Competencias sociales y cívicas. Hacen referencia a las capacidades para relacionarse con las personas y participar de manera activa, participativa y democrática en la vida social y cívica.

6. Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. Implica las habilidades necesarias para convertir las ideas en actos, como la creatividad o las capacidades para asumir riesgos y planificar y gestionar proyectos.

7. Conciencia y expresiones culturales. Hace referencia a la capacidad para apreciar la importancia de la expresión a través de la música, las artes plásticas y escénicas o la literatura.

4.2. Contribución de la materia a las competencias clave.

La materia contribuye de modo singular al desarrollo de las competencias clave:

La competencia en comunicación lingüística (CCL), ya que es un instrumento para la comunicación y la socialización, en esta materia el alumnado trabaja con textos, en debates o asambleas que expresándose oralmente, argumentada, lo que contribuye a la activación del conocimiento lingüístico.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), ya que los conocimientos matemáticos son instrumentos necesarios en los que nos basamos para tomar decisiones de índole económica.

La competencia digital (CD) implica el uso creativo, crítico y seguro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, mediante la búsqueda de información, la presentación

exposición de trabajos, por lo que, actualmente son un apoyo imprescindible en la toma de decisiones sobre cualquier problemática que se pueda plantear en nuestra vida diaria.

La competencia de aprender a aprender (CAA) se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje, lo cual exige capacidad para motivarse por aprender. Esta competencia se potencia en esta materia con proyectos de trabajos individuales y grupales, donde se pone de manifiesto lo que el alumnado sabe y lo que debe saber sobre situaciones concretas de la vida cotidiana, en las que tiene que tomar decisiones personales, financieras y empresariales.

Las competencias sociales y cívicas (CSC) se desarrollan cuando el alumnado se enfrenta a situaciones de negociación, donde se valora el papel social del dinero, se plantean alternativas de negocio y se estima el impacto social y medioambiental en la toma de decisiones empresariales.

La competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), se desarrolla plenamente en esta materia, ya que se plantean procesos en los que se requiere la capacidad de pensar de forma creativa, así como de formar ciudadanos autónomos que tomen la iniciativa de su vida en cualquier ámbito, con el objetivo de transformar las ideas en actos.

Por último, la competencia de conciencia y expresiones culturales (CEC) se adquiere a la hora de mantener una actitud abierta y respetuosa ante las distintas creaciones artísticas y manifestaciones culturales que conlleva el diseño de un plan personal para emprender, desarrollar el espíritu crítico y constructivo, reconociendo en dicho plan una forma de comunicación y expresión, que contribuye al desarrollo de esta competencia.

En definitiva, el objetivo final de Iniciativa a la Actividad Emprendedora y Empresarial no es otro que mejorar la formación personal, empresarial, financiera y laboral de nuestros alumnos y alumnas, ya que son los emprendedores del mañana.

5. Contenidos mínimos del RD.

Los contenidos para la materia de Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial dispuestos en el RD 1105/2014 de 26 de diciembre y en la Orden de 14 de julio de 2016 son:

Bloque 1. Autonomía personal, liderazgo e innovación.

Conocimiento personal. Intereses y aptitudes necesarias para su futuro. La comunicación. Estilos y características. Análisis de situaciones. El grupo. Roles. Maneras de estar y relacionarse con los demás. Toma de decisiones. Planificación de tareas personales y en grupo.

Bloque 2. Proyecto empresarial.

La iniciativa emprendedora, el emprendedor y el empresario en la sociedad. La empresa. Principales áreas de la empresa. El plan de empresa: Idea de negocio, entorno empresarial. Plan de comercialización y plan ingresos-gastos. Planificación de recursos materiales y humanos. Desarrollo temporal. Evaluación y control del proyecto empresarial. La responsabilidad corporativa de la empresa: impacto social y medioambiental.

Bloque 3. Finanzas

Registro y planificación de gastos e ingresos.

Consumo responsable. Papel del ahorro.

5.1 Secuenciación de los contenidos.

Se ha realizado la adecuación de los contenidos teniendo en cuenta los contenidos que aparecen en el RD 1105/2014, de 26 de diciembre que están agrupados de la siguiente forma:

UNIDAD 1: EL ESPÍRITU EMPREENDEDOR UNIDAD 2: LA FUNCIÓN DEL LÍDER UNIDAD 3: LAS IDEAS INNOVADORAS UNIDAD 4: LA EMPRESA Y EL ENTORNO UNIDAD 5: LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIDAD 6: PLAN PARA EMPRENDER UNIDAD 7: EL DINERO Y LOS PAGOS UNIDAD 8: LOS INDICADORES FINANCIEROS	BLOQUE 1		
	BLOQUE 1	BLOQUE 2	
	BLOQUE 1	BLOQUE 2	
	BLOQUE 1	BLOQUE 2	
	BLOQUE 1	BLOQUE 2	
		BLOQUE 2	BLOQUE 3
		BLOQUE 2	BLOQUE 3
	BLOQUE 1	BLOQUE 2	BLOQUE 3

5.2 Temporalización de los contenidos.

No podemos olvidar que la distribución de unidades por evaluación es orientativa, serán la propia vida del aula y las necesidades del alumnado, las que determinen la concreta temporalización. Los contenidos se distribuirán según lo recogido en la siguiente tabla:

Unidades	Sesiones	Trimestre
Unidad 1. Emprendiendo en el ecohuerto.	6	1
Unidad 2. Perfiles en la organización.	6	1
Unidad 3. Las ideas innovadoras.	4	1
Unidad 4. El ecohuerto y el entorno.	4	2
Unidad 5. Un trabajo cooperativo y colaborativo.	4	2
Unidad 6. Plan para emprender.	4	2
Unidad 7. Rentabilizando los costes.	4	3
Unidad 8. Abriendo puertas.	4	3

6. TRANSVERSALIDAD.

Tanto la LEA 17/2007 de 10 de diciembre en su artículo 39: Educación en valores, como el Decreto 111/2016 de 14 de junio, hacen referencia a la introducción de elementos transversales recogidos en el Decreto:

Respeto a la normativa: el respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía capacitando al alumnado a vivir en una sociedad democrática, a través de la reflexión y valoración de los pilares en los que ésta se apoya.

Educación moral y cívica: favorece el desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, fomentando el debate respetuoso sobre temas de investigación científica.

Educación para la paz: incentiva la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal; aplicaremos una herramienta que fomenta la convivencia: el Mindfulness.

Igualdad y no discriminación: impulsa el aprecio y la valoración positiva de la contribución de ambos sexos al desarrollo económico de nuestra sociedad; promueve valores y conductas adecuadas al principio de igualdad, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad mediante la búsqueda de soluciones no violentas a los mismos; respeto de la diversidad cultural, rechazando cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia y evidenciando como las políticas de inclusión se convierten en el medio más óptimo para combatir las tensiones sociales.

Cultura emprendedora: para la creación de diversos modelos de empresas que contribuyan al crecimiento económico desde modelos de desarrollo sostenible y utilidad social,

6.1. CULTURA ANDALUZA

La **LEA 17/2007**, en su artículo 40, nos dice que el currículo deberá contemplar la presencia de contenidos relacionados con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía. Es por ello, que en todas las unidades estarán presentes contenidos relacionados con nuestra comunidad.

7.METODOLOGÍA.

Metodología Flexible. Dependerá de la unidad en que nos encontremos para que la metodología cambie, con la finalidad de adecuarse a los distintos contenidos y al grupo. No podemos olvidar que tenemos alumnos/as con distintos intereses y motivaciones.

Metodología motivadora. Es la primera vez que nuestros alumnos/as cursan esta materia. Nuestro primer objetivo será llevar a cabo actividades que les ayuden a relacionar los conocimientos adquiridos con la vida cotidiana, es decir, que los alumnos/as conozcan la utilidad que tiene y tendrá esta materia en sus vidas presente y futura. Es importante la utilización de los ordenadores que tenemos en clase como recurso que nos facilitará la motivación a través de Internet, por ejemplo, con actividades de investigación, uso de juegos o visionado

de películas y documentales. También el espacio del ecohuerto como realidad empresarial visible.

Metodología activa. Se tratará, en todo momento, de que el alumno/a se sienta parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, y no un mero espectador. Para lo que plantearemos distintos tipos de actividades de indagación, por ejemplo, visitando webs y algunas empresas del entorno.

Metodología teórico-práctica en su justa medida, para evitar “sesiones excesivamente teóricas”.

Metodología cooperativa colaborativa y participativa-interactiva con cuestiones que los alumnos/as deberán reflexionar y expresar sus opiniones, siempre respetando las de los demás. Esto facilitará el aprendizaje por descubrimiento y enriquecerá su proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello plantearemos multitud de debates durante el curso.

Técnicas para la adquisición de nuevos contenidos	Técnicas para identificar conocimientos previos
Exposición oral.	Los diálogos.
Debate (competición)	Cuestionarios escritos.
Coloquio (cooperación)	Cuestionarios orales.
Investigación bibliográfica.	Torbellino de ideas.
Mapas mentales.	Fotografías e imágenes.
Visual Thinking	Encuestas Tricider
.	

8. Criterios de calificación.

a) Asignar el 60% de la calificación global (nota) a los criterios de evaluación comunes.

- Referentes a la actitud respecto al trabajo.
- Referentes a la convivencia y autonomía personal.
- Referentes a la expresión y comprensión oral y escrita. Cuaderno ecohuerto.
- Referentes al tratamiento de la información y uso de las TIC's. Proyecto e Twinning.

b) Asignar el 40% de la calificación global (nota) a los criterios de evaluación propios de la materia.

Adecuada a los contenidos del ámbito científico tecnológico.

9. EVALUACIÓN

La evaluación inicial:

Nos proporciona información sobre los conocimientos previos de los alumnos, por lo tanto, nos permite ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades, intereses y posibilidades de los alumno/as. Nos va a servir de referencia para medir el progreso realizado por los alumnos/as. A partir de la observación directa.

La evaluación formativa o procesual:

Será continua y valoraremos la capacidad de integración y participación del proceso emprendedor.

La evaluación sumativa o final:

Aquí recogemos toda la información de los distintos momentos durante el proceso y obtenidos con distintos instrumentos, lo que me permitirá hacer una evaluación definitiva y conocer y valorar los resultados conseguidos por el alumno al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referentes a la actitud respecto al trabajo:

C.C.E.1. Asiste regular y puntualmente a clase.

C.C.E.2. Mantiene una actitud y comportamiento adecuado en el ecohuerto y en el aula.

C.C.E.3. Trae a clase el material necesario para la realización de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

C.C.E.4. Participa activa y positivamente en las tareas y actividades que se desarrollan en clase y en el ecohuerto así como en todas las actividades complementarias y extraescolares.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje
Bloque 1. Autonomía personal, liderazgo e innovación	
1. Tomar decisiones para la resolución de problemas, eligiendo opciones de forma independiente y razonada, recurriendo a ayuda selectivamente, reconociendo las fortalezas y debilidades personales en diversas situaciones y, en especial, ante las tareas encomendadas confiando en sus aptitudes personales y habilidades con responsabilidad y asunción de las consecuencias.	1.1. Identifica las fortalezas y debilidades personales, las relaciona con los diferentes ámbitos del desarrollo personal y la vida diaria y las aplica en las tareas propuestas. 1.2. Resuelve situaciones propuestas haciendo uso de sus recursos personales con seguridad y confianza. 1.3. Analiza los resultados alcanzados con conciencia del esfuerzo personal aplicado y los logros obtenidos realizando propuestas de mejora sobre el propio trabajo.
2. Planificar tareas y desarrollar las etapas.	2.1 A partir de un objetivo establecido, realiza un listado de tareas asignando plazos y compromisos en la realización de éstas, asumiendo las responsabilidades personales y de grupo correspondientes.

3.Comunicarse y negociar con los demás aplicando efectivamente las técnicas resolviendo adecuadamente los conflictos y valorando el planteamiento y discusión de propuestas personales y de grupo como elementos para alcanzar el logro propuesto, ejerciendo el liderazgo de una manera positiva y organizando el trabajo común.	3.1. Participa en situaciones de comunicación de grupo de demostrando iniciativa y respeto y expresando con claridad sus ideas y recogiendo y argumentando las de los demás integrantes. 3.2. Propone alternativas de solución intentando integrar intereses y alcanzar acuerdos mediante negociación aplicando técnicas e intentando influir positivamente en los demás. 3.3. Desempeña el rol dirigente cuando le corresponde con respeto, entusiasmo y autocontrol organizando las tareas del grupo y determinando normas de funcionamiento que impliquen y motiven a todos.
Bloque 2. Proyecto empresarial	.
1. Proponer proyectos de negocio analizando el entorno externo de la empresa y asignando recursos materiales, humanos y financieros de modo eficiente, aplicando ideas creativas y técnicas empresariales innovadoras.	1.1. Plantea ciertas alternativas de negocio/empresa a partir de diversas técnicas de generación de ideas determinando qué necesidades del entorno satisfaría, informándose sobre éste, y señalando cómo crea valor y cómo generaría beneficio.
2.Aplicar sistemas de evaluación de procesos de los	2.1. Identifica la responsabilidad corporativa

proyectos empleando las habilidades de toma de decisiones y las capacidades de negociación y liderazgo y analizando el impacto social de los negocios con prioridad del bien común, la preservación del medioambiente y la aplicación de principios éticos universales.	de la empresa/negocio describiendo los valores de la empresa y su impacto social y medioambiental.
Bloque 3. Finanzas	
1. Gestionar ingresos y gastos personales y de un pequeño negocio reconociendo las fuentes de las que provienen y las necesidades de fondos a corto, medio y largo plazo identificando las alternativas para el pago de bienes y servicios con dinero de bienes y servicios.	1.1. Reconoce el valor social del dinero y su papel en la economía de su entorno personal describiendo pagos diarios, gastos e ingresos en relación con el intercambio de bienes y servicios y entendiendo que el dinero puede ser invertido o prestado.

10. Alumnado con dificultades de aprendizaje

Debemos tener en cuenta que cada alumno/a asimila los contenidos a un ritmo diferente, por lo que debemos prestar especial atención a los alumnos/as que puedan tener alguna dificultad a la hora de seguir el ritmo de trabajo ordinario. Ya que, si no lo hacemos, corremos el riesgo de que estos alumnos/as pierdan el interés por la materia. Debemos facilitarles la comprensión mediante el uso de recursos didácticos que permitan un fácil entendimiento de los conceptos expuestos. Por ejemplo: uso de cuadros, esquemas, gráficos, cartas de gamificación, etc.

En este tipo de medidas consideramos: actividades de repaso y consolidación en clase al final de cada unidad didáctica para todos los alumnos/as, tales como: realización de ejercicios apropiados, abundantes y variados, con el fin de afianzar los contenidos más importantes de la unidad. Todo quedará reflejado en el cuaderno del ecohuerto.

11.REFERENCIAS WEB.

PRENSA ECONÓMICA	
Título	Dirección
El País	www.elpais.com
El economista	www.eleconomista.es
Expansión	www.expansión.com
Cinco días	www.cinco dias.com
El Mundo	www.elmundo.es
Revista emprendedores	www.emprendedores.es

PAGINAS WEB CON RECURSOS DIDÁCTICOS	
Título	Dirección
Portal de videos y recursos	www.webeconomia.com
Agricultura social Triodos Bank.	
Página web del profesor Felipe Boj	www.econoaula.com
Web del profesor José Sande	http://josesande.com
Página web de editorial SM	www.profes.net
Trivial educativo	www.testeando.es

PORTALES EDUCATIVOS DE ORGANISMOS NACIONALES, INTERNACIONALES Y DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS:	
Título	Dirección
Instituto de estadística de Andalucía	www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia
Ministerio de economía y hacienda	www.meh.es
Junta de Andalucía	www.juntadeandalucia.es
Web de la unión europea	www.europa.eu
Web de la comisión europea	www.eurostat.es
Instituto de las nuevas tecnologías de educación	www.ite.educacion.es

PROGRAMACIÓN HUERTO ESCOLAR

Descripción del proyecto:

En el I.E.S Macarena con el alumnado de compensación educativa hemos elaborado un proyecto de huerto ecológico escolar dentro de nuestro centro, logrando la regeneración de espacios yermos y baldíos, fomentando el trabajo cooperativo, el aprendizaje significativo dentro del ámbito científico matemático y sirviendo éste de banco de alimentos para muchas familias de nuestro alumnado que están teniendo muchas dificultades para satisfacer las necesidades más básicas. Se encuentra dividido en tres parcelas diferenciadas, dos parcelas de hortalizas, y una de setos de aromáticas rodeándolas. Es un proyecto multidisciplinar con la participación del profesorado de diferentes departamentos del centro, y abierto a nuestro entorno más inmediato como es el asociacionismo de las huertas sociales próximas al centro también fomentamos la interacción con otros institutos andaluces y la apertura a programas y centros europeos.

OBJETIVOS

- Incentivar la participación activa de la totalidad de la comunidad educativa en el proyecto pedagógico de la huerta escolar.
- Integrar los conocimientos, habilidades y valores derivados del trabajo en el aula medioambiental y huerto ecológico en el aprendizaje del alumnado.
- Interactuar con otros centros que potencien huertos ecológicos escolares creando una red de huertos andaluces y europeos.
- Construir un proyecto curricular común para diferentes departamentos en base a un centro de interés: huerto ecológico.
- Fomentar un aprendizaje entre el alumnado holístico y cooperativo, aplicando la inteligencia emocional. (Mindfulness como herramienta de desarrollo).
- Tomar conciencia del problema medioambiental apostando por recursos naturales sostenibles.
- Conocer alternativas medioambientales que respetan el medio ambiente: agricultura orgánica.
- Adquirir conocimientos sobre el medio agrícola y natural, tipos de plantas, verduras y hortalizas, diferentes tipos de reproducción y crecimiento.
- Fomentar el compromiso de los estudiantes con el medio ambiente y la salud: alimentos ecológicos provenientes de la agricultura orgánica.
- Desarrollar valores como la convivencia la solidaridad y el respeto por la tierra para no degradarla.
- Sensibilizar sobre la influencia en el medio, el cuidado de la naturaleza y el equilibrio entre las diferentes especies de plantas e insectos.
- Conocer los beneficios y utilidades de las plantas aromáticas.(Fitoterapia cosmética)
- Crear un banco de semillas locales y europeas.
- Participar desde una dimensión europea: contacto con centros de enseñanza.
- Desarrollar valores medioambientales para que el centro mejore la gestión natural y su entorno social.
- Favorecer y potenciar la creatividad, imaginación y la sensibilidad personal, a través del descubrimiento de los valores artísticos que nos ofrece el medio natural.
- Conocer y fabricar pesticidas ecológicos caseros.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Ser una herramienta didáctica cuya finalidad será motivar al alumnado hacia un aprendizaje significativo.
- Potenciar la afección del alumnado hacia espacios naturales de su centro.
- Fomentar actitudes reflexivas analíticas y críticas potenciando la autonomía de su propio aprendizaje.
- Lograr un enfoque multidisciplinar.
- Colaborar en actividades grupales asumiendo responsabilidades: delegar.
- Disfrutar de una manera lúdica del medioambiente y entorno inmediato.
- Favorecer la resolución de conflictos de una manera democrática.

OBJETIVOS CONCRETOS

El huerto escolar tiene como objetivos principales los siguientes:

1. Ser una propuesta didáctica que pretende facilitar el conocimiento de los elementos de su entorno más inmediato para que los alumnos sepan relacionarse con ese ambiente de forma respetuosa.
2. Ser una buena herramienta didáctica que tendrá como misión motivar a aquellos alumn@s que por diversas circunstancias (elevada ratio de las aulas, abstracción de los contenidos, dificultades en algunas asignaturas) manifiestan una actitud negativa hacia los estudios.

Estos objetivos principales se reflejan en los siguientes objetivos específicos:

1. Fomentar el respeto por la tierra como fuente de vida y desarrollar el interés por no degradarla.
2. Conocer los sistemas agrícolas para la satisfacción de nuestras necesidades alimentarias.
3. Compaginar los aspectos teóricos con los prácticos y manipulativos.
4. Fomentar el sentido crítico y el trabajo cooperativo.
5. Compaginar aspectos diversos del conocimiento y posibilitar un enfoque múltiple e interdisciplinar.
6. Permitir la actividad lúdica y creativa en un ambiente de cooperación y disfrute en contacto directo con la tierra.

CONTENIDOS

1. Colaborar en la planificación y realización de actividades grupales aceptando las normas y reglas democráticas establecidas y asumiendo las responsabilidades que le corresponden.
2. Utilizar los conocimientos adquiridos sobre el medio físico y social para plantearse problemas en su experiencia diaria para resolver de forma autónoma y creativa, solicitando la ayuda de otras personas.
3. Llevar a cabo las tareas y actividades en las que participe tendiendo a evitar la aceptación irreflexiva de las informaciones, aplicando criterios propios y razonados y manifestando una actitud favorable hacia el trabajo bien hecho.
4. Ofrecer un nuevo recurso pedagógico, ya que estos espacios pueden ser una fuente de conocimiento de la cual podrán sacar provecho los alumnos.

CONTENIDOS Y COMPETENCIAS CURRICULARES

1º ESO ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA COMPENSACIÓN EDUCATIVA

CONTENIDOS CURRICULARES E INTERCURRECULARES: HUERTO ECOLÓGICO	COMPETENCIAS TRABAJADAS
1. El método científico. Trabajo de campo el huerto ecológico. Diseño del huerto y plantación.	Competencia social y cívica para determinar nuestro organigrama y norma de comportamiento.
2. La Tierra en el Universo: El Sistema solar. Relación Tierra- Luna. Influencia de las fases de la luna en la plantación y siembra.	Competencia lingüística para poder describir los fenómenos atmosféricos, estacionales. Competencia social y cívica para comprender el avance de la ciencia a lo largo de la historia.
3. La parte gaseosa de la Tierra. Efecto invernadero. Influencia del cambio climático en la agricultura orgánica.	Competencia social y cívica para comprender la influencia de los problemas desencadenados por la destrucción de la capa de ozono. Adaptación de los hábitos alimenticios a causa del cambio climático.

4. La hidrosfera. La importancia del agua y su ahorro. El riego por goteo. 5. La corteza terrestre. Riqueza de las rocas y minerales para generar un suelo fértil. 6. Los animales vertebrados e invertebrados: los bichos del huerto y su relación con el medio. 7. Las plantas, partes, reproducción sexual y asexual. Herbario. Partes de la flor, reproducción por semillas y esquejes, clasificación de los diferentes cultivos: de raíz, tubérculos, solanáceas etc. 8. Los ecosistemas: el paisaje andaluz, parques naturales de Andalucía. Ecosistemas de nuestro huerto ecológico.	Competencia sentido de la iniciativa para despertar un sentido crítico para determinar soluciones frente a los problemas del medio ambiente. Competencia social y cívica para comprender los problemas que ocasionan el derroche del agua. Competencia lingüística para ampliar el vocabulario científico de la unidad. Competencia digital para elaborar gráficas sobre utilidades de las rocas y minerales algunos utilizados en la agricultura. Competencia en conciencia y expresiones culturales sobre la extracción desmesurada de los yacimientos minerales y sus consecuencias. Competencia lingüística para incrementar el vocabulario argumentando frases. Competencia aprender a aprender por sí mismos y de la experiencia directa los animales del huerto y la acción que realizan clasificándolos. Competencia conciencia y expresiones culturales para comprender como la acción del hombre interviene en la degradación de superficies arbóreas. Competencia matemática: Asociar el lenguaje matemático para datar el mundo de las plantas (hojas, flores). Competencia social y cívica que permita al alumnado reflexionar sobre la conservación de la biodiversidad y de las especies en peligro de extinción.
--	--

Conservación de especies autóctonas. 9. Uso responsable de los recursos naturales. Energías alternativas. Agricultura ecológica. 10. La crisis energética. Fuentes de energía. La energía que irradian las plantas en nuestro huerto ecológico. 11. Los determinantes de la salud: calidad de vida y su relación con la agricultura orgánica. Plantas aromáticas y medicinales.	Competencia lingüística para la correcta comprensión lectora de textos científicos. Competencia cultural y expresiones artísticas para confeccionar murales de tipo expositivo. Competencia social y cívica para comprender el impacto de la actividad del hombre en el efecto invernadero y sus consecuencias en el calentamiento global. Competencia conciencial para ser críticos y dar propuestas de mejora del planeta. Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor para formar al alumnado a razonar por sí mismos. Se les propondrá realizar trabajos para formular hipótesis.
---	--

2º ESO ÁREA DE FÍSICA Y QUÍMICA COMPENSACIÓN EDUCATIVA

CONTENIDOS CURRICULARES E INTERCURRICULARES: HUERTO ECOLÓGICO	COMPETENCIAS TRABAJADAS
1. Materia y energía. Fuentes de energía renovable y no renovable. Formas de ahorro energético. Reciclaje en el huerto ecológico.	Competencia social y cívica para reflexionar sobre el gasto energético en la vida cotidiana y acordar un decálogo de ahorro en nuestro instituto. Competencia lingüística para trabajar la lectura de textos científicos divulgativos. Competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor para forjar un

2. Calor y temperatura. Energía química de los alimentos ecológicos. La energía térmica: placas solares. Efectos del calor en las plantas. 3. El sonido: Propagación, contaminación y acústica. Frecuencias vibracionales en el tronco de los árboles. Confección de instrumentos musicales a partir de ellos. 4. La luz. Propiedades. El ojo y la vista. Cultivos de plantas de sol, sombra y semisombra. Contaminación lumínica. 5. Las funciones de los seres vivos. La fotosíntesis su finalidad y proceso. Nutrición autótrofa y heterótrofa. La reproducción sexual (la flor) y asexual en las plantas y animales. Formas de	espíritu crítico para concienciar sobre el reciclaje diferentes materiales y que puedan ser utilizados en el huerto: botellas y neumáticos como maceteros y jardineras, etc. Competencia matemática para la construcción de gráficos, cuadros de doble entrada en la confección de dietas caloríficas nutricionales. Competencia lingüística para ampliar el vocabulario y saber emplearlo posteriormente. Competencia de conciencia y expresiones culturales para comprender cómo la actividad diaria provoca problemas de contaminación acústica. Competencia digital para realizar gráficas e informes sobre diversos tipos de actividades que generan contaminación y su influencia sobre la población. Competencia lingüística para trabajar la comunicación escrita a través de un proyecto de investigación riguroso y conciso. Competencia social y cívica para potenciar la capacidad de escucha y expresión de las ideas. Competencia lingüística para elaborar mapas mentales de clasificación de plantas según sus necesidades de luz y calor. Competencia social y cívica para ver la evolución de la ciencia y su incidencia para mejorar problemas de visión. Competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor para motivar al alumnado a descubrir diferentes formas y distintas y diferenciadas
--	--

relacionarse los seres vivos: tropismos, nastias...	maneras de cultivar y plantar; también entender que el estudio científico a partir de las plantas contribuye a la curación de enfermedades. Competencia lingüística donde a partir de la comprensión de un texto científico obtenemos información clave y utilizamos correctamente el vocabulario nuevo aprendido. Competencia digital para facilitarnos un aprendizaje autónomo.
3. La materia y la energía en los ecosistemas y su diversidad. Biotopo y biocenosis. Niveles tróficos. El ciclo de la materia en los ecosistemas. La contaminación del agua, aire y suelo.	Competencia social y cívica para analizar la actuación del hombre sobre los ecosistemas y sus alteraciones posteriores. Competencia lingüística donde a partir de los conceptos aprendidos podemos expresarnos con fluidez y objetividad en debates y coloquios en el aula.
4. La biodiversidad en Andalucía. Planes y programas de especies y hábitat. Espacios naturales protegidos. Planes para la conservación de razas autóctonas. Cría en cautividad.	Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor para la formación de un espíritu crítico capaz de cuestionar la actuación del hombre en su entorno. Competencia para aprender a aprender a través de la forma que tenemos de transmitir el conocimiento científico. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología donde a partir de datos reales podamos analizar causas y consecuencias de especies en peligro de desaparición.
5. El patrimonio natural andaluz: Parques nacionales: Doñana y Sierra Nevada. Reservas de la biosfera.	Competencia cultural y expresiones artísticas para confeccionar murales de tipo expositivo.
6. El uso responsable de los recursos naturales. Tratamiento del agua. Energías alternativas. Parques eólicos. Agricultura ecológica. Contaminación atmosférica.	Competencia concienical para comprender como la acción del hombre interviene en la degradación de superficies arbóreas.

7. Los determinantes de la salud. Programas preventivos. Las células madre. Actuación ante enfermedades con medicinas alternativas naturales: botiquín de plantas aromáticas.	Competencia lingüística para la correcta comprensión lectora de textos científicos. Competencia social y cívica para comprender los problemas que ocasionan la contaminación de la atmósfera y el agua. Competencia sentido de la iniciativa para despertar un sentido crítico en el alumnado. Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor para formar al alumnado a razonar por sí mismos. Se les propondrá realizar trabajos para formular hipótesis sobre programas nutricionales y mejora de hábitos alimenticios, así como un dossier de plantas aromáticas y remedios caseros para mejorar la salud.
--	--

1º ESO y 2º ESO ÁREA DE MATEMÁTICAS COMPENSACIÓN EDUCATIVA

CONTENIDOS CURRICULARES E INTERDISCIPLINARES HUERTO ECOLÓGICO	COMPETENCIAS TRABAJADAS
1. Números naturales. Operaciones y resolución de problemas sobre facturas y albarán del huerto ecológico.	Competencia lingüística: - Formalización del pensamiento al razonar en la resolución de preguntas sobre el albarán. Competencia social y cívica: - El fomento del trabajo en equipo a través de la cooperación en la búsqueda de la información y su exposición ante el grupo clase. –Reconocer la presencia de las unidades de medida y numeración en el entorno especialmente en el mundo comercial administrativo. Competencia para aprender a aprender: -La autonomía, perseverancia, reflexión para comunicar con eficacia los resultados de los problemas planteados. – Valorar los resultados en los cálculos y en la resolución de problemas para desarrollar

2. Números enteros. Operaciones y aplicación en gastos, ingresos, pérdidas de cosecha y en cultivos de nuestro huerto ecológico.	el espíritu crítico y potenciar los aprendizajes. Competencia sentido de iniciativa: - La planificación de estrategias para resolver una factura. -Desarrollar capacidades creativas y valorar la tenacidad como actitud en los procesos resolutivos. Competencia lingüística: -Utilización del lenguaje tanto escrito como oral para interpretar y comprender la realidad. - Competencia digital: -Empleo de páginas web con gráficos y ejercicios para trabajar esta temática. Competencia aprender a aprender: -La autonomía, perseverancia y reflexión para resolver las situaciones de ingresos, gastos o pérdidas. Competencia sentido de iniciativa: -La planificación de estrategias y toma de decisiones para la resolución de problemas planteados sobre los cultivos de nuestro huerto ecológico. Competencia Matemática - Entender la utilidad de los números enteros y sus operaciones para representar y cuantificar situaciones cotidianas.
3. Números decimales. Operaciones de estimación y redondeo de cantidades monetarias: “euros y céntimos” del coste de herramientas y elementos necesarios en nuestro ecohuerto. Representación de medidas longitudinales en el arbómetro (crecimiento plantas, árboles etc).	Competencia matemática: -Interpretación de gráficas donde intervengan los números decimales. -Uso de los números decimales para medidas longitudinales y comparar precios. Competencia Concienciar -El cuidado del medio ambiente y de nuestra salud mediante la comparación y resolución de problemas cotidianos. Competencia social y cívica: -Poner en práctica las normas de convivencia en los trabajos grupales.

4. Fracciones. Partición de la zona del huerto en parcelas y fragmentación en surcos de los diferentes cultivos. Fracción de una parte entera.	- Planificar, con ayuda de los números decimales, situaciones sencillas de la economía personal. Competencia aprender a aprender: -Motivación para desarrollar las capacidades matemáticas estimativas. -Interés en la resolución de un problema a través de distintas alternativas. Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor - Decidir, y estimar, en la cuantificación de situaciones cotidianas, el nivel de aproximación. Competencia matemática: -Utilización de los números fraccionarios en la vida real: particiones de surcos o bancales. Competencia concienciar -Obtener y representar información relativa a problemas medioambientales en los que aparezcan números fraccionarios. Competencia social y cívica: -Aceptar y poner en práctica las normas de convivencia de nuestro trabajo grupal. Reconocer la presencia de las fracciones en el entorno, especialmente en el mundo agrícola. Competencia sentido de iniciativa: -La adquisición de un espíritu emprendedor y de superación a través de la resolución de problemas. Competencia Aprender a aprender - Reconocer la importancia de las fracciones como base de aprendizajes futuros.
---	---

5. Proporcionalidad y porcentajes. Problemas de proporcionalidad directa e inversa aplicados a la temática de nuestro huerto. Porcentajes y representación gráfica(Juego trivial del ecohuerto)	Competencia concienical: -La elaboración de modelos de proporcionalidad trabajando en actividades de rebajas y descuentos para identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real. Competencia digital: -Empleo de programas como el EXCEL para representar y analizar graficas de proporcionalidad. Competencia social y cívica: -La resolución de actividades en equipo que fomentan los valores de solidaridad, tolerancia hacia los demás. Competencia aprender a aprender: -La autonomía, perseverancia, reflexión y habilidad para comunicar los resultados descuentos, porcentajes en diversos problemas. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor - Valoración de la proporcionalidad como herramienta de análisis en la toma de decisiones.
6. El lenguaje algebraico. Utilidad. Resolución de una ecuación. Resolución de problemas mediante ecuaciones. Aplicamos el lenguaje algebraico al lenguaje de nuestro ecohuerto haciendo planteamientos con una incógnita: tiempo en crecer, cantidad de agua, etc. Ecuación holística de mi personalidad.	Competencia lingüística: -Uso funcional del lenguaje algebraico para interpretar la realidad. Competencia matemática: -Interpretación y expresión de gráficas y datos en los que se utilice el lenguaje algebraico. Comunicación social y cívica: -Aceptar las normas de convivencia en los trabajos cooperativos. - Utilizar el álgebra para expresar relaciones entre las magnitudes físicas y para interpretar fenómenos del mundo que nos rodea. Competencia sentido de iniciativa: -Aceptación de diferentes ideas a las nuestras para enriqueceros mutuamente.

7. Cuerpos geométricos. Área de figuras planas. Medidas de superficie y áreas del ecohuerto y de los diferentes ecosistemas que contiene. La geometría en la naturaleza y en los cultivos: el número áurico. Teorema de Pitágoras aplicado en la construcción de las tomateras.	Competencia matemática - Dominar los elementos de la geometría del espacio como medio para resolver problemas. Competencia lingüística - Saber describir un objeto utilizando correctamente el vocabulario geométrico. Competencia social y cívica - Utilizar los conceptos geométricos aprendidos en esta unidad para describir elementos del mundo físico. Competencia de Conciencia y expresiones culturales - Crear y describir elementos artísticos con ayuda de los conocimientos geométricos. Competencia digital: -El empleo de mapas mentales para organizar los contenidos de las unidades.
8. Medidas de volumen. Aplicación de las medidas de capacidad en la elaboración de fungicidas y plaguicidas ecológicos caseros. Pluviómetro. Ahorro del agua: riego por goteo.	Competencia Social y cívica - Utilizar los conceptos geométricos aprendidos en esta unidad para resolver problemas de la vida cotidiana. Competencia Conciencial y expresiones culturales - Crear y describir elementos artísticos con ayuda de los conocimientos geométricos. Competencia Aprender a aprender - Ser capaz de analizar el propio dominio de los conceptos geométricos adquiridos. Competencia de Sentido de iniciativa - Saber elegir la mejor estrategia a la hora de calcular volúmenes de cuerpos.
9. Estadística. Tablas y gráficas: diagrama de barras, de sectores, histogramas, tablas de doble entrada aplicadas a los cultivos del huerto con los datos de siembra, recolección, calendarios etc.	Competencia matemática - Saber elaborar y analizar estadísticamente una encuesta utilizando todos los elementos y conceptos aprendidos en esta unidad. Competencia lingüística - Entender un texto con el fin de poder resumir su información mediante una función gráfica.

Competencia de Conciencia y expresiones culturales

- Valorar la estadística como medio para describir y analizar multitud de procesos del mundo físico.

Competencia Social y cívica

- Dominar los conceptos de la estadística como medio para analizar críticamente la información que nos proporcionan noticias, datos, gráficas, etc.

COMPETENCIAS CLAVE

Competencia matemática y básica en ciencia y tecnología

El alumnado realizará actividades matemáticas que le ayudarán a comprender y cuantificar la magnitud de la temática que abordamos para poder aplicar soluciones y acciones prácticas en su vida cotidiana.

Competencia de aprender a aprender

El alumno será consciente de lo que sabe y de lo que quiere aprender, y por esto será necesaria tener motivación y voluntad, mediante el planteamiento de preguntas y la diversidad de respuestas útiles; también aprenderá a utilizar estrategias para tomar decisiones con la información disponible. Finalmente tendrá que ser capaz de autoevaluarse y adquirir un compromiso personal.

Competencia digital

Se utilizarán distintos soportes para informarse, aprender y comunicarse; búsqueda de información en Internet; tratamiento digital de actividades que podrán ser colgadas en la web del centro; acceso a recursos educativos e información general a través de Internet.

Competencia lingüística

Logro de la competencia oral a través de la interacción y mediación entre el alumnado. Esta competencia también se adquirirá en la comprensión de los enunciados de las actividades, así como a la hora de explicar las estrategias y semejanzas comparando con otras informaciones.

También es importante ampliar conocimientos, vocabulario propio y de otros contextos y países y relacionados con la sociedad actual y las desigualdades sociales. Pueden incluirse conceptos relativos a la pobreza, al hambre nutrición, desnutrición, relaciones del norte-sur, entre ciudad y campo, género, consumo responsable, etc.

Competencia en conciencia expresiones culturales

Fomentar habilidades de cooperación, creatividad, iniciativa en la confección de murales, esquemas, planos, dibujos, pirámide de los alimentos, teatro, cine, etc.

Motivar hábitos saludables a partir de otras expresiones artísticas y musicales.

Competencia social y cívica

Los niños y niñas trabajarán conjuntamente en equipo y con el grupo clase, con respeto y avenencia entre todos, y percatándose de la variedad de informaciones de las distintas culturas.

CONTENIDOS HUERTO

1. HUERTO ECOLÓGICO
2. DISEÑO DEL HUERTO ESCOLAR
3. EL CLIMA
4. EL AGUA
5. EL SUELO
6. ORGANIZAR CULTIVOS
 - Hortalizas de comarca.
 - Hortalizas importadas.
7. SEMBRAR Y PLANTAR
8. LAS SEMILLAS
9. FLORA Y FAUNA DEL HUERTO
 - Polinización y formación de frutos.
 - Morfología de insectos
 - Adaptaciones de animales y plantas al entorno: huerto.
10. ALIMENTACIÓN
 - Consecuencias sociales, económicas y ambientales de los diferentes tipos de cultivos.

CONTENIDOS MÍNIMOS

La distribución de las plantas. Polinización de las flores. Formación del fruto y semillas.
La función de los vegetales en los ecosistemas.
Las funciones de nutrición, relación y reproducción en los vegetales. Conocer los recursos naturales.
Conocer algunos de los ecosistemas de Andalucía.

ACTIVIDADES

1. Poner en marcha el huerto escolar.

Con esta actividad se enseña a los alumnos a diseñar y poner en marcha un huerto escolar.

2. Organizar el trabajo en el huerto escolar.

Aprenderán los alumnos a organizar el trabajo en el huerto escolar.

3. Preparar el terreno para cultivar.

Aprenderán a preparar el terreno para cultivar.

4. Las herramientas y materiales del huerto.

Con esta actividad aprenderán a organizar y utilizar las herramientas y materiales del huerto escolar.

5. Organizar los cultivos.

En esta actividad trabajarán la organización de cultivos. Buscando información sobre la importancia de la rotación y la asociación de plantas y realizarán un calendario de cultivo y trabajo.

6. Observaciones meteorológicas.

En esta actividad van a conocer algunos instrumentos de meteorología e investigar la influencia del clima en los distintos cultivos.

7. Conocer el suelo.

En esta actividad trabajarán en las características del suelo y su importancia para los cultivos.

8. Sembrar y plantar.

En esta unidad aprenderán a preparar y utilizar semilleros para obtener plantas.

9. Labores y cuidados constantes en el huerto.

Aquí aprenderán a realizar labores y cuidados y experimentos en el huerto escolar.

10. Abonar el huerto escolar.

Descubrirán como abonar distinguir los distintos tipos de abonos.

11. El agua en el huerto escolar.

En esta unidad comprenderán la importancia del agua en los cultivos y aprenderán a utilizarla responsablemente.

12. La fauna del huerto escolar.

En esta actividad aprenderán a investigar sobre la fauna, comprendiendo su importancia para el huerto.

Actividades por bloques

Bloque 1: El Huerto Ecológico

Conocimientos previos (Evaluación Inicial)

Agricultura familiar

Sostenibilidad

Qué se planta en un huerto

El Huerto de los cinco sentidos.

Bloque 2: Diseño del Huerto Escolar

Observación del terreno.

Bichos del Huerto: Héroes y villanos.

El rincón del Huerto

Diseño del Huerto

El rincón de las aromáticas

El álbum del huerto

Normas de organización del huerto

Las herramientas del huerto

¿Qué hacemos primero?

Seguimiento de las tareas del huerto

Bloque 3: El clima

Nuestra estación meteorológica

La luz en el huerto

La luz en las plantas

Bloque 4: El Agua

Importancia del agua

La comunidad.

Una maceta con autoriego

Cuánto regamos

Riego por goteo

Bloque 5: El Suelo

Investigando el suelo

Experimentos con los suelos

Los seres vivos del suelo

Hacemos compost

Bloque 6: Organizar los cultivos

Nombramos las plantas

Las plantas y sus necesidades

¿Qué comemos?

Asociación de cultivos

Diseñamos un calendario de cultivos

Bloque 7:

Sembrar y plantar

Hacemos los semilleros

Trasplante en el huerto

Siembra directa en el huerto

Cabezas de huevo alienígenas

Bloque 8: Las Semillas

Semillas y frutos

Banco de semillas

Variedades locales

Bloque 9: Flora y Fauna en el huerto

Juego de memoria

El detective del jardín

Remedios naturales para el huerto

Herbario de “Malas Hierbas”

Estudiamos los granos de polen

Clasificamos las hojas

Estudiamos la flor

Estudiando el fruto y las semillas

Estudiando las hojas

Estudiando el tallo

Las abejas y otros polinizadores

Bloque 10: La Alimentación

Alimentos de mi comunidad

Hacemos un libro de recetas

Alimentos ecológicos

Alimentos transgénicos

La siguiente batería de actividades generará una serie de materiales – recursos, vídeos, murales, dibujos, etc. - los cuales se sugieren reservar para exponer y mostrar en la semana cultural, día de la convivencia, de fin de curso u otros espacios, donde podrán exponerse a toda la comunidad educativa que haya podido o no estar implicada.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

En la evaluación del huerto escolar hay que tener en cuenta todas las fases de su puesta en marcha. No obstante el hecho de que los aprendizajes y actividades estén relacionadas con varias materias permite la realización de algún tipo de prueba que evalúe los conocimientos adquiridos. También se tendrá muy en cuenta la variable actitudinal de los alumnos/as.

PROCEDIMIENTOS DE CALIFICACIÓN

Para calificar a los alumnos valoraremos con un 50% la actitud en clase ante la actividad y las actividades que realizaremos; con un 20% valoraremos los conocimientos que demuestre en los exámenes; y con un 30%, valoraremos los trabajos que realizaremos individualmente o en grupo.

METODOLOGÍA

La metodología a seguir consta de:

Explicaciones e instrucciones acerca de los contenidos, utilizando los siguientes materiales curriculares: pizarra, vídeo, ordenador.

Enseñanza guiada en la que se trabajarán los contenidos de la actividad mediante: resolución de problemas, elaboración de esquemas, dibujos, resúmenes.

Confección de un cuaderno de clase.

Trabajo en grupo.

Realización de prácticas en el huerto con el consiguiente manejo de instrumental según la actividad.

TEMPORALIZACIÓN

Las unidades temáticas, y bloques de actividades se repartirán entre los distintos trimestres.

ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

Las actividades se realizarán en el aula de alumnos y por supuesto en el huerto ecológico escolar.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actividades serán abiertas y de diversa dificultad, así como de diferentes tipos para adaptarlas a las diversas capacidades y estilos de aprendizaje de los alumnos.

Trabajamos por equipos de tres ecomiembros con un ecodelegado y tutorización de los que tienen algún tipo de experiencia sobre el resto del alumnado.

TEMAS TRANSVERSALES Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

En esta actividad trabajaremos especialmente la **competencia en la conciencia** que persigue el desarrollo en los alumnos de la habilidad para interactuar con el mundo físico, en sus aspectos naturales y en los generados por la acción humana, para facilitar la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora de las condiciones de vida.

Competencia social y cívica, destinada a mejorar la forma de comportarse para que sea posible convivir en una sociedad cada vez más plural, participar plenamente en la vida cívica.

Competencia matemática necesaria para la realización de la planificación de las áreas de cada cultivo, medida de volumen con el agua dedicada a la huerta y riego en general, medida en la valoración del crecimiento de las plantas y árboles frutales.

Competencia lingüística para elaborar un dossier hortícola, recetas y cuaderno de campo, además de diversos artículos relacionados con los contenidos tratados en el aula.

VALORES DESARROLLADOS EN LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Valores, contenidos y actuaciones del Huerto escolar en relación con el Proyecto eTwinning	COMPETENCIAS TRABAJADAS
- Construcción de una cultura de paz - Importancia de la participación de la comunidad en proyectos comunes. - Desarrollo de la Paz cultural compartiendo valores mínimos. - Desarrollo de la Paz estructural creando un medio que permite un nivel mínimo de violencia y máximo de justicia social - Desarrollo de la Paz holística, permitiendo el desarrollo humano en armonía con el medio ambiente (paz ecológica), consigo mismo (paz interior) y con los demás (paz social)	<u>Competencia social y ciudadana:</u> - Intercambio social basado en el derecho humano. - Capacidad para cooperar, compartir y comunicar con los demás. - Prevención de conflictos mediante el diálogo y la planificación de un trabajo colaborativo e interdisciplinar. (Mindfulness) -Capacidad para respetar la vida, conservar el planeta, escuchar para comprenderse, compartir con los demás, redescubrir la solidaridad. -Capacidad para ser sensibles, comprensivos con lo que nos rodea. - Capacidad para sensibilizarse ante los problemas ambientales, de adquirir conciencia de la repercusión de nuestras actuaciones en el entorno. <u>Competencia de autonomía e iniciativa personal</u>

- Educación ambiental. - Educación para el desarrollo sostenible. - Educación para la salud y el consumo. - Educación en igualdad. - Promoción de la igualdad de oportunidades, dirigida principalmente a los grupos vulnerables y minorías de la comunidad educativa. - Elaboración de proyectos interdisciplinarios . - Realización de actividades directas, donde el alumnado aprende a aprender y desarrolla opiniones y conocimientos respetando las diferencias individuales y promoviendo el trabajo colaborativo. -Disfrute de los espacios del centro educativo como lugares de conservación y respeto de la Naturaleza	- Preparación para la autonomía y la responsabilidad individual. - Capacidad de gestionar el equilibrio entre las necesidades individuales básicas y los intereses a largo plazo. - Capacidad para vivir con esperanza las capacidades personales, como medios eficaces para poner al servicio de los demás. <u>Competencia cultural y artística</u> - Capacidad de recuperación de tradiciones culturales. - Desarrollo de la capacidad artística como modo de expresión y de mejora del entorno en el que vivimos. - Capacidad de respetar el patrimonio cultural y proteger el medio ambiente adoptando pautas de consumo que conduzcan al desarrollo sostenible.
---	---

Los valores vienen potenciados a través de los temas o ejes transversales que están presentes en nuestra labor docente y que reflejan las preocupaciones sociales, son los vertebradores de una educación democrática y plural, siempre integrados tanto en los objetivos, contenidos como actividades desarrolladas en nuestro proyecto.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Para relacionarse con el entorno que les rodea sin deteriorarlo, favoreciendo hábitos de protección y respeto, abordando problemas medioambientales y buscando soluciones de manera integradora. Desarrollando actitudes que valoren la importancia de los diferentes tipos de energía renovables para mejorar nuestra calidad de vida y su influencia en la preservación del medioambiente. Favoreciendo la limpieza del lugar donde trabajamos y de su entorno; regeneración del medio natural.

EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Desarrollando hábitos saludables en base a una agricultura orgánica y alimentos ecológicos. Realizando un análisis sobre el efecto de los productos químicos presentes en la agricultura tradicional especialmente en los fertilizantes y pesticidas que utiliza. Despertando el interés por informarse y conocer los conservantes alimentarios presentes

en diferentes alimentos y su influencia sobre nuestra salud, así como conductas preventivas. Programa de dietética y nutrición.

EDUCACIÓN PARA EL CONSUMIDOR

Fomentando una actitud crítica al consumismo, respetando los recursos naturales y concienciando sobre el abuso de los plásticos en los envases, y otros materiales no biodegradables. Potenciando el reciclaje, reutilización y reducción de productos para utilizarlos de manera que no favorezca la explotación de la madre tierra y siempre de una manera sostenible. Consumo responsable ¿Lo que consumo contamina? ¿Se recicla fácilmente o degrada el medio? Tomando conciencia de la importancia del ahorro de energía y de la limitación de los recursos energéticos en su ambiente más próximo.

EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE AMBOS SEXOS

Empleando un lenguaje no discriminatorio, evitando los sesgos sexistas en la distribución de roles y la imposición de criterios por los ecodelegados, programando actividades que atiendan las diferentes capacidades de nuestro alumnado. Rechazando estereotipos sexistas. El jardín de la esperanza(huerto).

EDUCACIÓN PARA LA PAZ

Respetando y valorando las opiniones ajenas, reconociendo que ante conflictos intergrupales y personales solo con el diálogo, la tolerancia y el respeto por las diferencias culturales, ideológicas y físicas se propiciarán su resolución. Fomentando siempre un trabajo cooperativo.

EDUCACIÓN HOLÍSTICA Y DE INTELIGENCIA EMOCIONAL

Reencontrarnos con nuestro ser interior para establecer lazos con la madre naturaleza. Reforzando conductas positivas, utilizando mucho el nosotros, buscando la paz interna, escuchando lo que expresan sus vivencias y emociones, aprendiendo de los errores, trabajando con autonomía y creatividad. Árbol de los deseos positivos : Emocionómetro.

EVALUACIÓN DEL PROYECTO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO DEL HUERTO ECOLÓGICO ESCOLAR

Evaluaremos teniendo en cuenta:

- El grado de participación e implicación del profesorado y alumnado que participa en el mismo.
- La infraestructura llevada a cabo como plan de mejora en la zona a transformar.
- La adaptación y selección del currículo para atender a la diversidad.
- Mínimos de metodología comunes para la gestión del aula de la naturaleza y huerto ecológico.
- Hábito lector y escritor en el ámbito sociolingüístico.
- Hábito de razonamiento y deducción: ámbito científico tecnológico.
- La sensibilidad y creatividad en el ámbito dinámico artístico.
- Integración al sistema educativo del alumnado absentista.
- A su vez, se evaluará, en reuniones de coordinación de carácter quincenal la actuación del profesorado participante en el proyecto, como forma de mejorar actividades e intervenciones futuras.
- Con el fin de comprobar si se han alcanzado los objetivos de las actuaciones a realizar con los alumnos y alumnas, se llevará a cabo un proceso de seguimiento donde tendrá lugar una comprobación periódica de la situación escolar de éstos.: Hoja de registros.

- Valores que hay implícitos y recogidos en las actividades del entorno investigado.

- Esfuerzo personal y grupal
- Criterio propio y autonomía en la acción
- Trabajo cooperativo y colaborativo
- Espíritu de trabajo la motivación intrínseca.
- Perseverancia-constancia
- Cooperación, respeto y tolerancia con las ideas de los demás.
- Iniciativas y creatividad
- Audacia en los proyectos
- Superación de retos y obstáculos
- Calidad en el trabajo
- Saber establecer normas de trabajo: Organigrama de ecojefes.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

1. Procedimiento elegido: La participación de un conjunto de profesorado y alumnado que comparten un espacio de paz medioambiental: el huerto ecológico.
2. Persistencia y constancia: Todos los estamentos educativos han estado implicados en que este huerto no fuera un sueño y se hiciera realidad.
3. Estrategias: De análisis de los objetivos planteados.
4. Resolutivo: Sabemos preveer soluciones a los problemas surgidos.
5. Valoración de lo aprendido: Altamente positiva la evolución del conocimiento y destrezas en el alumnado.
6. Creatividad: La imaginación de procesos expuestos en diferentes áreas.
7. Organización de los datos: Mediante gráficas, tablas estadísticas y mapas mentales.
8. Tareas realizadas: De manera clara, coherente y ordenada.
9. Aplicación de lo aprendido: Siempre asociado al entorno y vida cotidiana.
10. Razonamiento: Estableciendo hábitos de consumo y prácticas alimentarias buenas para su salud.

TALLERES PREVISTOS PARA DESARROLLAR

TALLER DE GERMINACIÓN EN VIVERO E INVERNADERO.

TALLER DE PLANTAS AROMÁTICAS. (FITOTERAPIA)

TALLER DE FITOTERAPIA COSMÉTICA.

TALLER DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE.

TALLER DE HUERTO URBANO.

TALLER DE PLAGUICIDAS Y HERBICIDAS ECOLÓGICOS.

TALLER DE RELAJACIÓN Y MÚSICOTERAPIA “SONIDOS DE LA NATURALEZA”.

TALLER DE MINDFULNESS Y HUERTOTERAPIA.

TALLER DE MANUALIDADES ECO-TALLER.

PROYECTO: WOMEN WITH CONSCIENCE AND SCIENCE: MARIE CURIE. LOOKING FOR eTWINNIO.

Es un proyecto en el que estamos participando dentro de la plataforma de e Twinning junto a institutos europeos de Francia, Italia, Turquía, Rumanía, Eslovaquia, Grecia, que también tienen huertos escolares con el objetivo de intercambiar información, semillas y crear una red europea de huertos educativos ecológicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Cultiva tu propio huerto. Libros Cúpula. Richard Gianfrancesco.
- Las mejores ideas para cultivar tu huerto. Libros Cúpula. Armelle Cottenceau, Rosen Le Page.
- Plantar un pequeño jardín. Blume. Phil Clayton.
- Cultivar y cuidar las flores. Salvat. Diccionario Práctico.
- Conversando con árboles. Antropofósica.
- La vida secreta de los árboles. Ediciones Obelisco. Peter Wohlleben.
- Volver a la naturaleza. RBA. Richard Louv.

