

DEPARTAMENTO DE ORIENTACIÓN CURSO 2023/2024

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

DIVERSIFICACIÓN 1

1- Saberes básicos

A. Las destrezas científicas básicas

- La utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.

- La realización de trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

- El empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.

- El uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

- La interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.

- La valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.

B. La materia

- La aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones.

- La realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades, su composición y su clasificación.

- La participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos.

C. La interacción

- La predicción del movimiento de los objetos a partir de los conceptos de la cinemática, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.

- La relación de los efectos de las fuerzas, como agentes del cambio tanto en el estado de movimiento o el de reposo de un cuerpo, así como productoras de deformaciones, con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan.

D. La energía

– La formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, sus manifestaciones y sus propiedades para describirla como la causa de todos los procesos de cambio.

– El diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.

– Las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.

E. El cambio

– El análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.

– La interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico.

F. Ecología y sostenibilidad

– Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.

– Conocer las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.

G. El cuerpo humano

– Mostrar una visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.

– Mostrar la relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

I. Hábitos saludables

– Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.

– Conocer los conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.

– Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados.

K. Sentido numérico

– Realizar operaciones con números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.

– Realización de estimaciones con la precisión requerida.

– Saber hacer operaciones con números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

– Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

– Utilizar con acierto porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.

- Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.
- Realizar operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
- Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
- Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
- Utilizar patrones y regularidades numéricas.
- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).
- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad precio y valor- precio en contextos cotidianos.

L. Sentido de la medida

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos
- Elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
 - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
 - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida
- Longitudes de forma indirecta mediante el teorema de Thales y de Pitágoras, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación de fórmulas.
- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas.

N. Sentido algebraico y pensamiento computacional

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

- Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas.

- Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
 - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
 - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
 - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
 - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

Ñ. Sentido estocástico

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable o variable dimensional. Diferencia entre variable y valores individuales. Tablas de contingencia.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
 - Representación de gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado, análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
 - Ejercicios con medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.
- Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
 - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.
- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.
 - Planificación y realización de experiencias sencillas para analizar el comportamiento de fenómenos aleatorios.
- Experimentos simples y compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- Trabajar en el cálculo de la probabilidad aplicando la regla de Laplace, trabajo de técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

O. Sentido socioafectivo

- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
 - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
- Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.
- Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
 - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
 - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
 - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.

2- Secuenciación de saberes básicos

Primera evaluación:

- Sentido numérico
- Las destrezas científicas básicas
- La materia
- La interacción
- La energía

Segunda evaluación

- El cambio
- El cuerpo humano
- Sentido de la medida

Tercera evaluación

- Sentido algebraico y pensamiento computacional
- Hábitos saludables
- Salud y enfermedad
- Ecología y sostenibilidad

3- Criterios de evaluación, calificación y recuperación

3.a. Criterios de evaluación

CE.ACT.1 Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos del entorno y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

1.2. Resolver los problemas planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la(s) solución(es) y expresando adecuadamente los resultados.

1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia pueda contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.

CE.ACT.2 Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, aplicando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.

2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis siendo coherente con el conocimiento científico existente y llevando a

cabo los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.

CE.ACT.3 Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la ciencia, el lenguaje matemático, el empleo de unidades de medida correctas, el uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc.), para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico o biológico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.

3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como son los laboratorios física, de química y de biología y geología, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.

CE.ACT.4 Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.

4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

CE.ACT.5 Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo que permitan potenciar el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

CE.ACT.6 Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos o de todas las ciudadanas.

CE.ACT.7 Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de la Ciencia, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

7.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

7.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible.

7.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

CE.ACT.8 Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.

Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.

8.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

8.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.

8.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias

8.4. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

8.5 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

8.6 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

CE.ACT.9 Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

9.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.

9.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

CE.ACT.10 Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

10.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.

10.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.

CE.ACT.11 Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

11.1 Centrado en la representación con propósito de comunicación y el criterio.

11.2 Centrado en la representación con propósito de resolución de problemas.

CE.ACT.12 Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.

12.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos.

12.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes 12.4. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

12.3. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas -en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados.

3.b. Criterios de calificación

- Las pruebas escritas constituirán un 60 % de la nota.

- La realización de los deberes, el cuaderno de laboratorio, exposiciones y demás trabajos constituirán el 40 % de la nota.

3.c. Criterios de recuperación

- La nota final media ha de ser un 5 para aprobar la asignatura. Si un alumno o alumna suspende un examen, tendrá una segunda oportunidad si lo desea y la mejor nota será la que conste para la media. Si por el contrario no desea examinarse de la recuperación, puede hacerlo siempre y cuando la nota final (media de trabajos + pruebas escritas, en los porcentajes fijados en los criterios de calificación) superen el 5.
- Recuperación de las materias de Matemáticas, Física y Química o Biología y Geología de 1º y 2º de ESO: Si un alumno aprueba el Ámbito Científico Tecnológico de 3º de ESO se le tendrá por aprobadas dichas asignaturas.
- En el caso de que un alumno no apruebe el Ámbito Científico Tecnológico de 3º de ESO tendrá derecho a los exámenes de recuperación que necesite (de Matemáticas, Biología y Geología y Física y Química)

4- Procedimientos e instrumentos de evaluación

Como procedimientos de evaluación utilizaremos:

- Pruebas escritas a final de cada tema o incluso dos en cada tema: habrá diferente tipo de examen (test, preguntas cortas, preguntas largas, de relacionar, con imágenes, etc) para dar lugar a que todos los alumnos puedan desarrollar sus capacidades y hacerlo de la manera que más beneficiosa sea para ellos.
- Exposiciones orales sujetas a coevaluación.
- Trabajos de exposición de contenidos.

Como instrumentos de evaluación utilizaremos:

- cuaderno de clase (donde los alumnos y alumnas realizarán deberes diariamente).
- cuaderno de laboratorio, donde anotarán resultados y se les invitará a que hagan sus propias deducciones.

5- En su caso, las actuaciones de intervención educativa que se precisen.

El curso de Diversificación se presenta, debido al menor número de alumnos y alumnas y mayor duración de clases (algunas son de dos sesiones) como una clase donde preguntar dudas y resolverlas de una manera personal es posible, con lo cual se da una atención mejor a la diversidad del alumnado. Por ello, en este tipo de agrupamientos es posible una atención más personalizada y un seguimiento de su aprendizaje y evolución.

Se puede detectar la problemática del alumnado, del que ya disponemos de información previa y una observación de su trabajo, de manera que podamos adaptar los procesos de aprendizaje y evaluación a sus necesidades.