

Índice

1. CONCRECIÓN ANUAL _____	2
1.1 Objetivos de la materia _____	2
1.2 Evaluación inicial _____	2
1.3 Principios Pedagógicos _____	3
1.4 Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje _____	3
1.5 Materiales y recursos _____	3
1.6 Evaluación: criterios de calificación y herramientas _____	3
1.7 Actividades complementarias y extraescolares _____	4
1.8 Atención a la diversidad y a las diferencias individuales: _____	4
1.8.1 Medidas generales _____	4
1.8.2 Medidas especiales _____	4
1.9 Situaciones de aprendizaje _____	4
1.10 Descriptores operativos _____	4
1.11 Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos _____	4

1. CONCRECIÓN ANUAL

El razonamiento matemático es fundamental para el aprendizaje competencial del alumnado. Hay una gran parte del alumnado con dificultad en este apartado. La inclusión de esta optativa viene justificada por la necesidad de trabajar el razonamiento, que se propone hacerlo a través de los juegos.

Esta programación va dirigida a alumnado de 2º de ESO y está directamente relacionada con la programación de Matemáticas de dicho nivel. Por tanto, ciertos apartados como los aspectos generales o la evaluación inicial, entre otros, se corresponden con los de la programación de Matemáticas de dicho nivel.

1.1 Objetivos de la materia

- 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 como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismos, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

1.2 Evaluación inicial

Se ha considerado como evaluación inicial la realizada en la materia de Matemáticas durante el mes de septiembre y ha servido para conocer y valorar los conocimientos, destrezas y actitudes previas de las alumnas y alumnos de cada grupo. Esta información junto con la observación diaria en las sesiones de esta optativa, ha sido el punto de partida para tomar decisiones metodológicas como la formación de los grupos de trabajo cooperativo o la concreción de las medidas de atención a la diversidad, entre otras.

1.3 Principios Pedagógicos

Además de los recogidos en la programación de Matemáticas, el juego y la experimentación constituyen en sí mismos un principio pedagógico. En el caso de las Matemáticas, los juegos son un elemento que favorece la motivación y ayuda al desarrollo de la autoestima. Además, estimulan el razonamiento inductivo-deductivo y promueven el ingenio, la imaginación y la creatividad.

Por otro lado, al jugar el alumnado desarrolla la cooperación y el trabajo en equipo a través de la interacción entre iguales. El alumnado adquiere flexibilidad y agilidad mental. En definitiva, favorece la adquisición de las competencias específicas de la materia de Matemáticas y de otras materias.

1.4 Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje

La metodología a seguir es el aprendizaje cooperativo mediante la formación de grupos heterogéneos. Las agrupaciones se basan en la información que proporciona la propia observación en el aula junto con el nivel de competencia curricular, los rasgos de personalidad y otros factores que garanticen la heterogeneidad.

A través de los juegos se pretende trabajar el razonamiento matemático. Hay múltiples juegos desconocidos por nuestro alumnado que pueden mejorar su capacidad para resolver los problemas.

En este sentido, esta materia se aborda desde tres perspectivas:

1. Entrenar el razonamiento matemático a través de juegos como Azul, batalla de genios, cubo de rubik, cubissimo, ajedrez, damas, Nim, Sudoku, acertijos matemáticos, escape room, ...
2. Adaptar juegos tradicionales a los contenidos matemáticos para trabajar en el aula: aventureros al tren, doble, trivial...
3. Crear competiciones del alumnado durante los recreos de: Nim, damas, ajedrez...

1.5 Materiales y recursos

- Juegos.
- Material para la elaboración de los juegos: tijeras, pegamento, cartulinas, ...
- Tablets y portátiles.

1.6 Evaluación: criterios de calificación y herramientas

La evaluación se lleva a cabo principalmente a través de la observación y del trabajo diarios en el aula. Para ello, se crean dos actividades evaluables:

- Trabajo diario individual. Se valoran el grado de participación en los distintos juegos propuestos y las actividades realizadas en el aula.

- Trabajo cooperativo al realizar la situación de aprendizaje: “Construye tu propio juego”. Se valora el nivel competencial adquirido en cada uno de los pasos que deben realizar hasta obtener el producto final, el juego. Estos pasos son: la organización y reparto de las tareas, la comprensión lectora de las reglas del juego, la inclusión de alguna modificación en las reglas originales, la construcción de los distintos componentes del juego y la valoración final de la actividad.

1.7 Actividades complementarias y extraescolares

- Participación en una Gymkhana matemática por Las Norias.
- Ajedrez por el pueblo.

1.8 Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

1.8.1 Medidas generales

Tutoría entre iguales.

1.8.2 Medidas especiales

Programas de refuerzo del aprendizaje, si fuese necesario en algún momento a lo largo del curso.

1.9 Situaciones de aprendizaje

La situación de aprendizaje que se propone para trabajar a lo largo del curso se titula “Construye tu propio juego”. En este curso académico se les propone que hagan dos versiones del juego aventureros al tren: uno por Marruecos y otro por España. Deberán redactar sus propias reglas y construir el material y componentes del juego. Una vez contruidos, estos juegos podrán ser utilizados en los talleres de recreo por el resto de alumnado.

1.10 Descriptores operativos

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

1.11 Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

Competencias	Criterios	Saberes
1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida	1.1. Iniciarse en la interpretación de problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos	MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la

cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	datos, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
2. 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 matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.	MAT.3.A.3.5. 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.
10. Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, y aplicándolas de manera constructiva, dialogante e inclusiva, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.