

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



**DEPARTAMENTO
DE MATEMÁTICAS
Curso 2023/24
3º ESO**

**IES EL CARRASCAL
Arganda del Rey**

ÍNDICE

| | |
|--|--------------------------------------|
| 1. REFERENCIA LEGISLATIVA | 3 |
| 2. MATEMÁTICAS EN LA ESO. | 4 |
| 3. OBJETIVOS DE ETAPA | 5 |
| 4. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS | 6 |
| 5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA | 9 |
| 6. CONTENIDOS | 13 |
| 6.1. Contenidos de la asignatura | 13 |
| 6.2. Relación entre criterios de evaluación, contenidos, actividades de aprendizaje e instrumentos de evaluación | 17 |
| 7. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS | 21 |
| 8. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | 21 |
| 8.1. Procedimientos de evaluación | 21 |
| 8.2. Evaluación durante el curso | 22 |
| 8.3. Evaluación final | 23 |
| 8.4. Evaluación de pendientes de cursos anteriores | 24 |
| 8.5. Pérdida del derecho a la evaluación continua | 25 |
| 9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA. SITUACIONES DE APRENDIZAJE E INTEGRACIÓN DE LAS TIC | 25 |
| 9.1. Metodología didáctica y situaciones de aprendizaje | 25 |
| 9.2. Integración de las TIC | 26 |
| 10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD | ¡Error! Marcador no definido. |
| 10.1. Grupo de desdoble | ¡Error! Marcador no definido. |
| 10.2. Establecimiento de distintos niveles de profundización de los contenidos selección de recursos y estrategias metodológicas | 27 |
| 10.3. Adaptación de materiales curriculares | 27 |
| 11. PLAN DE LECTURA | 27 |
| 12. CONTENIDOS TRANSVERSALES | 28 |
| 13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES | 28 |
| 14. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS | 29 |
| 15. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE | 29 |

1. REFERENCIA LEGISLATIVA

La programación que se realiza corresponde al ámbito del centro educativo y orienta las prácticas docentes correspondientes a la materia de Matemáticas en la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria. Se ha realizado tomando como fuente principal la ordenación del sistema educativo la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su texto modificado por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre y la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre.

Esta última ley establece en su artículo 6 los elementos fundamentales del currículo, que concretamente son:

- a) Los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa.
- b) Las competencias clave, o capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograrla realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.
- c) Los contenidos, o conjuntos de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias.
- d) Los métodos pedagógicos, que comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización del trabajo de los docentes.
- e) Los estándares y resultados de aprendizaje evaluables.
- f) Los criterios de evaluación del grado de adquisición de las competencias y del logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa.

Todos estos elementos aparecen concretados en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria de la forma siguiente:

- a) **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
- b) **Competencias clave:** desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.
- c) **Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.
- d) **Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.
- e) **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

- f) Situaciones de aprendizaje: situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

Finalmente, las competencias específicas, los contenidos, los criterios de evaluación, así como su relación con los descriptores de las competencias clave de la presente materia quedan determinados en el Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se establecen para esta Comunidad la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

2. MATEMÁTICAS EN LA ESO.

La finalidad de la enseñanza de las matemáticas es no sólo su aplicación instrumental, sino también, el desarrollo de las facultades de razonamiento, de abstracción y de expresión.

En la sociedad actual las personas necesitan, en los distintos ámbitos profesionales, un mayor dominio de ideas y destrezas matemáticas que las que precisaban hace sólo unos años. La toma de decisiones requiere comprender, modificar y producir mensajes de todo tipo, y en la información que se maneja aparece, cada vez con más frecuencia, tablas, gráficos y fórmulas que demandan conocimientos matemáticos para su correcta interpretación.

El uso de las matemáticas debe servir para interpretar y transmitir ideas e información con precisión y rigor, utilizándolas como un lenguaje con distintas vertientes: verbal, gráfica, numérica y algebraica. Por ello, es importante habituar a los alumnos a expresarse de forma oral, por escrito y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de notaciones y términos matemáticos.

En los últimos años, hemos presenciado un vertiginoso desarrollo tecnológico. El ciudadano del siglo XXI no podrá ignorar el funcionamiento de una calculadora o de un ordenador, con el fin de poder servirse de ellos. En este sentido, la calculadora y las herramientas informáticas son hoy dispositivos que el ciudadano utiliza comúnmente en la vida cotidiana. Pero se les debe dar un trato racional que evite la indefensión del alumno ante la necesidad, por ejemplo, de realizar un cálculo sencillo cuando no tiene a mano su calculadora.

Los cuatro cursos de la ESO abarcan un período de la adolescencia esencial en la vida. Se trata de preparar a nuestros alumnos para vivir en una sociedad plural, libre y técnicamente avanzada. Los contenidos matemáticos para esta etapa obligatoria ayudarán a los alumnos a alcanzar, si se esfuerzan, los objetivos propuestos, lo que facilitará su incorporación a la vida adulta. Para ello, se deberán introducir las medidas necesarias para atender a la diversidad de intereses, expectativas y competencias cognitivas del alumnado de la etapa.

Nuestro objetivo será el de impulsar la autonomía de nuestros alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello se requiere que:

- Los contenidos sean relevantes y funcionales, es decir, que el nuevo contenido tenga sentido para él, que le resuelva problemas o le sirva como medio para conseguir otro aprendizaje.
- Exista una relación profunda y no arbitraria entre los contenidos, necesaria para establecer redes conceptuales propias del aprendizaje significativo.
- Una actitud favorable por parte del adolescente, para integrar el nuevo conocimiento en su estructura cognoscitiva.

- Se ofrezca a los alumnos recursos variados para resolver las distintas situaciones problemáticas, ante las que le guía el profesor.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, 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.
- 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 los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) 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.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) 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, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, las ocho competencias clave son las siguientes, junto a los descriptores operativos de cada una que debe alcanzar el alumno al completar la enseñanza básica:

Competencia clave CCL: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptores operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

Competencia clave CP: Competencia plurilingüe.

Descriptores operativos:

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social

Competencia clave STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

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

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

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

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia clave CD: Competencia digital.

Descriptorios operativos:

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones

relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia clave CC: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia clave CE: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia clave CCEC: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

De conformidad a lo dispuesto en el Anexo II del Decreto 65/2022 y el Anexo I del Real Decreto 217/2022, la contribución de la materia a la consecución del perfil de salida del alumnado al término de la educación secundaria obligatoria se concreta en la siguiente tabla, en la que se incluye la relación entre las competencias específicas de la materia y sus correspondientes descriptores operativos de las competencias clave, junto a los criterios de evaluación que para el nivel concreto de la ESO se incluyen en el citado Decreto.

| Competencias específicas de matemáticas | Descriptores operativos de las competencias clave | Criterios de evaluación para el nivel concreto |
|--|---|---|
| 1. 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 soluciones posibles. | STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4 | 1.1. Interpretar los enunciados de problemas matemáticos con variedad de datos y preguntas encadenadas, organizando y estableciendo las relaciones entre los datos dados y aquellos que se deben obtener, categorizando y comprendiendo las diferentes preguntas formuladas estableciendo una secuencia adecuada para la resolución completa del problema. 1.2. Seleccionar y aplicar las herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas en función de las cuestiones planteadas. 1.3. Obtener y analizar las soluciones matemáticas de un problema con cuestiones encadenadas activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. |

| | | |
|---|--|--|
| <p>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 lógico y su repercusión global.</p> | <p>STEM1 STEM2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3</p> | <p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema y expresarla de forma adecuada al contexto, empleando las unidades y la forma de escribir el resultado más conveniente.</p> <p>2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas.</p> |
| <p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.</p> | <p>CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3</p> | <p>3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones, manualmente y con el apoyo de herramientas tecnológicas.</p> <p>3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema analizando la repercusión de la modificación planteada.</p> <p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> |
| <p>4. 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.</p> | <p>STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3</p> | <p>4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p> | <p>STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1</p> | <p>5.1. Reconocer y usar con autonomía creciente las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.</p> <p>5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> |
| <p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p> | <p>STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1</p> | <p>6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados, mostrando curiosidad e interés en un conocimiento integral de la realidad.</p> <p>6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> |
| <p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p> | <p>STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4</p> | <p>7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2. Elaborar representaciones matemáticas cada vez más complejas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.</p> | <p>CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD2 CD3 CE3 CCEC3</p> | <p>8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor creciente.</p> |
| <p>9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.</p> | <p>STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3</p> | <p>9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> |
| <p>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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.</p> | <p>CCL5 CP3 STEM3 CPSAA3 CC2 CC3</p> | <p>10.1. 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 realizando juicios informados.</p> <p>10.2. 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.</p> |

6. CONTENIDOS

6.1. Contenidos de la asignatura

Los contenidos incluidos en el Decreto 65/2022, de 20 de julio, con relación a la asignatura de matemáticas de tercer curso de la ESO, son los siguientes:

A. Números y operaciones.

1. Conteo.

- Aplicación de estrategias variadas para realizar recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana, valorando críticamente su utilidad y escogiendo en cada situación la estrategia más conveniente (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).
- Utilización y adaptación del conteo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando el tipo de conteo al tamaño de los números y al contexto del problema.

2. Cantidad.

- Interpretación de números grandes y pequeños, reconocimiento y utilización de la notación exponencial y científica, así como de la calculadora. Contextos de uso y ejemplos de aplicación.
 - Operaciones (suma, resta, multiplicación y división) con números expresados en notación científica.
- Números enteros, fraccionarios, irracionales, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - Intervalos numéricos y representación sobre la recta real.
 - Obtención de la fracción generatriz, cuando proceda, correspondiente a diferentes tipos de números decimales.
 - Introducción al concepto de error asociado al redondeo de un número decimal: concepto de cifras significativas y cálculo de los errores absoluto y relativo.
- Comprensión e interpretación del significado de porcentajes mucho mayores que 100 y menores que 1. Aplicación a la resolución de problemas.

3. Operaciones.

- Aplicación de estrategias de cálculo mental con números enteros, fracciones y decimales.
- Números irracionales: comprensión de su significado, simplificación de los mismos y cálculos diversos (suma, multiplicación y división) aplicando correctamente sus propiedades. Ubicación de los mismos sobre la recta real.
- Afianzamiento del estudio de las 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.
- Comprensión y cálculo de expresiones que contienen potencias de exponente entero.
- Definición de logaritmo y sus propiedades.

4. Relaciones.

- Identificación de patrones y regularidades numéricas en situaciones cada vez más complejas.

5. Proporcionalidad.

- Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas que impliquen un número de incrementos o disminuciones mayor de dos.
- Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa o compuesta en diferentes contextos (repartos proporcionales e inversamente proporcionales, aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas, etc.).

6. Educación financiera.

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. Introducción a las matemáticas financieras. Problemas de interés simple y compuesto.
- Métodos y estrategias digitales, como la realización de hojas de cálculo, para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Medida y geometría.

1. Magnitud.

- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. Estimación de los errores asociados a un proceso de medida.

2. Medición.

- Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales compuestas. Resolución de problemas geométricos variados.
- Profundización en las representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas, como mecanismo de resolución de problemas geométricos complejos.
- Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
- Razones trigonométricas básicas: seno, coseno y tangente.

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

- Formas geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
 - Lugares geométricos en el plano (puntos y rectas) y análisis de las diferentes posiciones relativas de los mismos.
 - Polígonos irregulares y compuestos.
 - Poliedros, poliedros regulares. Vértices, aristas y caras. Teorema de Euler.

- Planos de simetría en los poliedros.
 - La esfera. Intersecciones de planos y esferas.
 - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
 - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).
2. Movimientos y transformaciones.
- Análisis de transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y/o manipulativas.
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
 - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

D. Álgebra.

1. Patrones.

- Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.
 - Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda.

2. Modelo matemático

- Continuación y profundización en la 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 sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

3. Variable.

- Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. Profundización en las expresiones algebraicas estudiadas el curso anterior: comprensión de su sentido y utilidad, aplicación de las mismas a la resolución de problemas sencillos.
 - Operaciones combinadas con polinomios.
 - División de polinomios. Regla de Ruffini.
 - Factorización de polinomios sencillos e introducción a la simplificación de fracciones algebraicas.

4. Igualdad y desigualdad.

- Repaso de la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. 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.

5. Relaciones y funciones.

- Identificación y representación de situaciones descritas mediante funciones cuadráticas. Cálculo del vértice y aplicación a la resolución de problemas sencillos (por ejemplo, el tiro parabólico).
- Estudio de las relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas.
- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma.

6. Pensamiento computacional.

- Consolidación de estrategias para la generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
- Estrategias útiles en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Estadística.

1. Organización y análisis de datos.

- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
 - Media, moda, mediana.
- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
 - Rango o recorrido, desviación típica y varianza.
- Parámetros de posición: obtención e interpretación.
 - Mediana y cuartiles.
 - Diagramas de caja y bigotes.

2. Incertidumbre.

- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace en sucesos compuestos: aplicación a la resolución de problemas probabilísticos.

3. Inferencia.

- Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

- 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.
 - Implementación de herramientas diversas útiles en la resolución de situaciones estadísticas: por ejemplo, la elaboración de diagramas de árbol o tablas, tanto manualmente como con el apoyo de herramientas tecnológicas.

F. Actitudes y aprendizaje.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados.
- Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Contribución de las matemáticas a la sociedad.

- Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano

6.2. Relación entre criterios de evaluación, contenidos, actividades de aprendizaje e instrumentos de evaluación

Las siguientes tablas relacionan los criterios de evaluación, los contenidos, las actividades o situaciones de aprendizaje y los instrumentos de evaluación. Son tres tablas, correspondiendo cada una a las evaluaciones.

Primera evaluación

| Criterios de evaluación | Contenidos | Actividades / Situaciones de aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
|--|--|--|--|
| <p>1.1. Interpretar los enunciados de problemas matemáticos con variedad de datos y preguntas encadenadas, organizando y estableciendo las relaciones entre los datos dados y aquellos que se deben obtener, categorizando y comprendiendo las diferentes preguntas formuladas estableciendo una secuencia adecuada para resolución completa del problema.</p> <p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretar y modificar algoritmos.</p> <p>5.1. Reconocer y usar con autonomía creciente las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas con coherencia.</p> <p>7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>10.2. 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.</p> | <p>E. Estadística</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estadística - Probabilidad <p>A. Números y operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números racionales e irracionales - Potencias y raíces - Logaritmos - Problemas aritméticos <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creencias, actitudes y emociones - Trabajo en equipo y toma de decisiones - Contribución a la sociedad | <p>Realización de ejercicios y problemas propuestos en clase.</p> <p>Lectura y análisis de los cuatro primeros capítulos del libro “La fórmula preferida del profesor”</p> <p>Realización de ejercicios propuesto para realizar en casa.</p> <p>Resolución y análisis de los ejercicios propuestos con las reflexiones relacionadas con las diferentes estrategias de resolución utilizadas.</p> <p>Visualización de videos propuestos en Aula Virtual y resolución de los ejercicios planteados</p> | <p>Realización de al menos dos pruebas escritas con ejercicios de las unidades impartidas (48%)</p> <p>Trabajo realizado en casa y cuaderno de trabajo (7,5%)</p> <p>Resúmenes y/o cuestionarios de la lectura propuesta (5%)</p> <p>Trabajo realizado en clase con los ejercicios propuestos (7,5%)</p> <p>Realización de un examen global de la evaluación (32%)</p> |

Segunda evaluación

| Criterios de evaluación | Contenidos | Actividades / Situaciones de aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
|--|---|--|--|
| <p>1.2. Seleccionar y aplicar las herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas en función de las cuestiones planteadas.</p> <p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema y expresarla de forma adecuada al contexto, empleando las unidades y la forma de escribir el resultado más conveniente.</p> <p>2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas.</p> <p>3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones, manualmente y con el apoyo de herramientas tecnológicas.</p> <p>5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> | <p>A. Números y operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sucesiones y progresiones <p>D. Álgebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polinomios - Ecuaciones de primer y segundo grado - Sistemas de ecuaciones lineales <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creencias, actitudes y emociones - Trabajo en equipo y toma de decisiones - Contribución a la sociedad | <p>Realización de ejercicios y problemas propuestos en clase.</p> <p>Lectura y análisis de los capítulos 5 a 8 del libro “La fórmula preferida del profesor”</p> <p>Realización de ejercicios propuesto para realizar en casa.</p> <p>Resolución y análisis de los ejercicios propuestos con las reflexiones relacionadas con las diferentes estrategias de resolución utilizadas.</p> <p>Visualización de videos propuestos en Aula Virtual y resolución de los ejercicios planteados</p> | <p>Realización de al menos dos pruebas escritas con ejercicios de las unidades impartidas (48%)</p> <p>Trabajo realizado en casa y cuaderno de trabajo (7,5%)</p> <p>Resúmenes y/o cuestionarios de la lectura propuesta (5%)</p> <p>Trabajo realizado en clase con los ejercicios propuestos (7,5%)</p> <p>Realización de un examen global de la evaluación (32%)</p> |

Tercera evaluación

| Criterios de evaluación | Contenidos | Actividades / Situaciones de aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
|---|---|---|--|
| <p>1.3. Obtener y analizar las soluciones matemáticas de un problema con cuestiones encadenadas activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema analizando la repercusión de la modificación planteada.</p> <p>6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas, mostrando curiosidad e interés en un conocimiento integral de la realidad.</p> <p>6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de retos de la sociedad.</p> <p>7.2. Elaborar representaciones matemáticas cada vez más complejas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de problemas.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> | <p>B. Medida y geometría</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teorema de Pitágoras y Tales - Trigonometría - Áreas y volúmenes <p>C. Geometría en el plano y el espacio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características de las funciones - Rectas - Parábola e hipérbola - Movimientos, frisos y mosaicos <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creencias, actitudes y emociones - Trabajo en equipo y toma de decisiones - Contribución a la sociedad | <p>Realización de ejercicios y problemas propuestos en clase.</p> <p>Lectura y análisis de los capítulos 9 a 11 del libro “La fórmula preferida del profesor”</p> <p>Realización de ejercicios propuesto para realizar en casa.</p> <p>Resolución y análisis de los ejercicios propuestos con las reflexiones relacionadas con las diferentes estrategias de resolución utilizadas.</p> <p>Visualización de videos propuestos en Aula Virtual y resolución de los ejercicios planteados</p> | <p>Realización de al menos dos pruebas escritas con ejercicios de las unidades impartidas (48%)</p> <p>Trabajo realizado en casa y cuaderno de trabajo (7,5%)</p> <p>Resúmenes y/o cuestionarios de la lectura propuesta (5%)</p> <p>Trabajo realizado en clase con los ejercicios propuestos (7,5%)</p> <p>Realización de un examen global de la evaluación (32%)</p> |

7. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

El departamento de matemáticas ha elaborado el siguiente documento, que nos permite tener un resumen de la temporalización y, al mismo tiempo, hacer el seguimiento de la misma para todos los grupos:

| SEMANAS | INICIO | UNIDAD | A | B | C | D | E | F | A-B-C |
|---------------|--------|--------|---|---|---|---|---|---|-------|
| 13 | 3 | 12-Sep | 13. Estadística | | | | | | |
| | 2 | 3-Oct | 14. Probabilidad | | | | | | |
| | 2 | 20-Oct | 1. Números racionales e irracionales | | | | | | |
| | 3 | 6-Nov | 2. Potencias y raíces. Logaritmos | | | | | | |
| | 2 | 27-Nov | 3. Problemas aritméticos | | | | | | |
| 11 | 3 | 15-Dic | 5. Polinomios | | | | | | |
| | 2 | 22-Ene | 6. Ecuaciones de 1 ^{er} y 2 ^o grado | | | | | | |
| | 3 | 5-Feb | 7. Sistemas de ecuaciones lineales | | | | | | |
| | 2 | 29-Feb | 4. Sucesiones y progresiones | | | | | | |
| 11 | 2 | 15-Mar | 11. Características de las funciones. Rectas | | | | | | |
| | 2 | 10-Abr | 12. Parábola e hipérbola | | | | | | |
| | 3 | 8-May | 8. T ^a de Pitágoras y Tales. Trigon | | | | | | |
| | 2 | 22-May | 9. Áreas y volúmenes | | | | | | |
| | 1 | 5-Jun | 10. Movimientos, frisos y mosaicos | | | | | | |
| 35 semanas | | | | | | | | | |

8. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

8.1. Procedimientos de evaluación

Con la evaluación se pretende recoger información de manera sistemática sobre el proceso de aprendizaje de cada alumno y sobre el propio proceso de enseñanza.

La evaluación contribuye a la mejora del rendimiento del alumno, por lo que trata de orientar de forma permanente su aprendizaje. Por ello, ésta será continua, en el sentido de que debe estar presente en todo momento, y estar atenta a la evolución del proceso global del desarrollo del alumno.

Para llevar a cabo este modelo de evaluación se van a utilizar diversos instrumentos y procedimientos de recogida de información, que se hará (como hemos dicho) con regularidad:

- a) Observación de la actividad en el aula. Es la mejor forma de evaluar los contenidos actitudinales. Esta observación nos aportará datos sobre:
- Hábitos de trabajo.
 - Interés, motivación, concentración, atención ...
 - Conceptos mal aprendidos.
 - Aceptación del trabajo en grupo.
 - Evolución del aprendizaje (progresos).
 - Asistencia a clase.
 - Vocabulario matemático.

- Respeto a los demás.

La observación se podrá realizar en diferentes situaciones: por el trabajo individual o en pequeños grupos...

b) Revisión de los trabajos: Consistirá en la revisión periódica de los cuadernos personales de los alumnos, los cuales proporcionarán información sobre lo siguiente:

- Hasta dónde ha sido capaz de llegar el alumno.
- Dónde ha encontrado dificultades.
- Si tiene los conceptos e ideas bien o mal elaborados.
- Nivel de expresión escrita y gráfica.
- Elaboración de conclusiones.
- Corrección de las actividades realizadas.
- Métodos y hábitos de trabajo (si es sistemático y claro en la presentación)

Por otro lado, se revisarán también los trabajos de investigación, los trabajos de fomento de la lectura y los trabajos en el aula virtual que nos darán información mayoritariamente sobre la adquisición de la competencia lingüística, la competencia digital.

c) Pruebas específicas de evaluación. (Exámenes).

Estas pruebas permitirán evaluar:

- Los conocimientos adquiridos por los alumnos.
- Las técnicas utilizadas.
- Estrategias que se han aplicado.

Las pruebas podrán ser: orales (resolución de ejercicios en la pizarra, etc.), escritas (relativas a la adquisición y afianzamiento de los conceptos) o por medios informáticos (muy necesarios en situación de confinamiento). Al valorar una prueba, primará el proceso seguido frente a los resultados, valorando los razonamientos expresados oralmente o por escrito. Por ello se intentará que el alumno describa el proceso de resolución o su razonamiento. Tendremos en cuenta todos los aspectos: selección de estrategias adecuadas, organización mental que se refleja en la secuencia de pasos y operaciones, planteamiento correcto y resultado final.

Con el fin de que las pruebas escritas nos permitan no sólo ver el conocimiento del alumno, sino también para que sea un instrumento útil para perfeccionar sus conocimientos, se les entregará una vez corregidas, comentándoles las deficiencias observadas.

8.2. Evaluación durante el curso

A la hora de calificar a cada uno de los alumnos, tendremos en cuenta todos los instrumentos y procedimientos de recogida de información de los que hemos tratado en el apartado anterior. En la calificación final de cada evaluación también se tendrá en cuenta el uso y la precisión del lenguaje matemático y la utilización correcta del castellano. La asistencia a clase será imprescindible cuando no existan impedimentos de fuerza mayor.

Estos criterios, así como los criterios de evaluación serán facilitados a cada alumno del centro a través de una fotocopia, que será entregada durante la primera evaluación.

La nota final de cada evaluación constará de las siguientes partes y ponderada de la siguiente forma:

| Nota media de exámenes | Nota trabajo en casa y cuaderno | Nota de trabajo en clase | Actividades de animación a la lectura |
|-------------------------------|--|---------------------------------|--|
| 80% | 7.5% | 7,5% | 5% |

Nota media de exámenes:

Para evaluar la nota de exámenes se realizarán exámenes de las unidades didácticas impartidas en cada evaluación, según las necesidades. Estos exámenes forman el 60% de la nota de exámenes. El 40% restante se obtendrá de la nota obtenida en la prueba global de la correspondiente evaluación.

Todos los alumnos han de realizar los exámenes de recuperación de la primera y segunda evaluación. Estos exámenes dan una nueva oportunidad de aprobar la evaluación a los alumnos que hayan suspendido. Sin embargo, para los alumnos que hayan aprobado la correspondiente evaluación, el examen de recuperación significa una nueva nota de examen para la siguiente evaluación, que se contabilizará en el 60% de los exámenes parciales.

Cuando un alumno no asista a un examen, el profesor de la correspondiente asignatura podrá solicitarle un justificante oficial (cita médica, asistencia a juzgado, asistencia a tanatorio, etc.) y asignarle una fecha para su repetición en caso de considerarlo necesario.

Dada la importancia de estas pruebas escritas, se considera imprescindible para ser calificado satisfactoriamente en la evaluación, que el alumno tenga una nota media de exámenes igual o superior a 4.

Nota de trabajo en casa y cuaderno:

Para esta nota se valorarán los trabajos hechos por los alumnos en casa, la realización de los deberes, los trabajos relacionados con las competencias digital y lingüística, las lecturas sobre temas matemáticos, la búsqueda de información en internet, así como la presentación y valoración del cuaderno.

Nota de trabajo en clase:

Esta nota incluye la participación en clase, la actitud y la colaboración con el funcionamiento de la clase, así como el trabajo diario en el aula.

Actividad de animación a la lectura:

Las actividades y cuestionarios realizados a partir de la lectura del libro “La fórmula preferida del profesor” se valorarán con un 5% de la nota.

Para potenciar el trabajo diario y evitar situaciones de carácter poco pedagógico, el alumno será calificado satisfactoriamente en la evaluación si la nota correspondiente a la media de la nota de trabajo en casa, en clase y la correspondiente a las actividades de animación a la lectura no es inferior a 4.

Normativa de exámenes y ejercicios:

Para cualquiera de los exámenes de la asignatura, la copia o fraude en su realización supondrá su anulación y la asignación de la calificación de 0 en el correspondiente examen. La reiteración de copias o fraudes se considera grave y el propio departamento propondrá su sanción en función de la normativa vigente y el reglamento de régimen interior.

La copia o fraude en los ejercicios propuestos para casa también será sancionado con la calificación de 0 en la correspondiente tarea.

Los alumnos de tercer curso de la ESO no podrán utilizar la calculadora en los exámenes,

salvo en casos puntuales. Por ejemplo, en los exámenes de los temas de estadística y probabilidad sí se permitirá su utilización. El profesor de cada grupo les recordará las condiciones para la realización de cada uno de los exámenes, y de forma muy especial, las relativas a la utilización de la calculadora.

8.3. Evaluación final

La nota final de curso se obtendrá con la media de las calificaciones obtenidas en cada una de las tres evaluaciones que integran el curso.

La forma de recuperar cada evaluación suspensa es a través de un examen de recuperación que versará sobre los contenidos del trimestre. Se hará una recuperación por cada trimestre, excepto en el caso de la tercera evaluación, en la cual la recuperación y el examen final serán el mismo. El aprobado en la prueba de recuperación implica el aprobado de la correspondiente evaluación.

La nota asignada al alumno que haya recuperado la evaluación suspensa se calcula con la media aritmética de 5 y la nota obtenida por el alumno en el examen de recuperación.

Al finalizar el curso, los alumnos que tengan los tres trimestres aprobados aprobarán el curso.

Los alumnos que tengan una de las evaluaciones suspensas deberán examinarse de dicha evaluación en el examen final. Sin embargo, si el alumno tiene dos o tres evaluaciones suspensas deberá realizar el examen final de forma íntegra. Al igual que con las recuperaciones, la nota asignada, en caso de aprobar, será la media aritmética entre 5 y la nota obtenida en el examen final. Para los alumnos que habiendo aprobado se presenten a subir nota en el examen final, la nota asignada será la media de la nota de curso y la obtenida en el examen final en el caso de ser esta última mayor que la anterior.

El examen final mantendrá un equilibrio de contenidos entre las tres evaluaciones. En concreto, cada evaluación tendrá un peso cercano a $1/3$ del global de la prueba extraordinaria, y siempre superior al 25%. La estructura del examen final será similar al utilizado en las pruebas globales de cada evaluación y en las recuperaciones.

8.4. Evaluación de pendientes de cursos anteriores

Para aquellos alumnos que estén en tercer curso de la ESO o superior, con la asignatura de matemáticas de segundo curso suspensa, el sistema de evaluación será el siguiente:

- Durante el curso se les entregarán ejercicios que devolverán resueltos en las fechas indicadas. La corrección de estos ejercicios puede subir hasta en un punto en el correspondiente examen parcial.
- Se realizarán dos exámenes parciales con los contenidos trabajados en los ejercicios. Se sacará la media aritmética de los dos exámenes siempre que, en cada uno de ellos tenga una nota mínima de cuatro. Si la nota media es menor a 5, o la calificación de alguno de los dos exámenes es menor a 4, deberán examinarse en junio de las partes suspensas.

El profesor responsable de evaluar a estos alumnos es el profesor que imparte la asignatura de matemáticas en cuarto curso de la ESO. Si el alumno aprueba la asignatura de matemáticas del curso que asiste, se considerará aprobada las matemáticas del curso inferior.

8.5. Pérdida del derecho a la evaluación continua

Según el Reglamento de Régimen Interno los alumnos que tienen un número determinado de faltas de asistencia sin justificar, pierden el derecho a evaluación continua. El Departamento de Matemáticas acuerda evaluar a estos alumnos con las mismas pruebas que hagan al final de curso el resto de los alumnos del grupo correspondiente que hayan suspendido esta asignatura.

9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA. SITUACIONES DE APRENDIZAJE E INTEGRACIÓN DE LAS TIC

9.1. Metodología didáctica y situaciones de aprendizaje

Por lo que respecta a los recursos metodológicos, la materia contemplará los *principios* de carácter psicopedagógico que constituyen la referencia esencial para un planteamiento curricular coherente e integrador entre todas las materias de una etapa que debe reunir un carácter comprensivo, a la vez que respetuoso con las diferencias individuales. Son los siguientes:

- Nuestra actividad como profesores será considerada como mediadora y guía para el desarrollo de la actividad constructiva del alumno.
- Partiremos del nivel de desarrollo del alumno, lo que significa considerar tanto sus capacidades como sus conocimientos previos.
- Orientaremos nuestra acción a estimular en el alumno el desarrollo de competencias básicas. Promoveremos la adquisición de aprendizajes funcionales y significativos.
- Buscaremos formas de adaptación en la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado.
- Impulsaremos un estilo de evaluación que sirva como punto de referencia a nuestra actuación pedagógica, que proporcione al alumno información sobre su proceso de aprendizaje y permita la participación del alumno en el mismo a través de la autoevaluación y la coevaluación.
- Fomentaremos el desarrollo de la capacidad de socialización, de autonomía y de iniciativa personal.

Los contenidos de la materia se presentan organizados en unidades didácticas que favorecerán la materialización del principio de inter e intradisciplinariedad por medio de procedimientos tales como:

- Utilizar un enfoque desde los problemas.

Los problemas y las situaciones problemáticas son el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Para introducir los conceptos y procedimientos, se parte de situaciones problemáticas en las que estén subyacentes aquellos que se quieren enseñar.
 - Para consolidar los conocimientos adquiridos, se insiste en situaciones parecidas variando el contexto.
 - Para conseguir que el aprendizaje sea funcional, los alumnos aplican los conocimientos adquiridos a la resolución de una variedad amplia de problemas.
 - Los problemas se usan también en las investigaciones y en el aprendizaje de estrategias.
- Proponer investigaciones.

Para desarrollar las capacidades cognitivas (capacidad de hacer inducciones, de hacer generalizaciones, de hacer conjeturas, de visualizar figuras en el espacio, de hacer inferencias,

etcétera), se proponen actividades especiales que permiten ejercitar estas capacidades. Estas actividades, cuando se hacen en grupo, facilitan el desarrollo de actitudes como la flexibilidad para modificar el punto de vista y de hábitos como el de la convivencia.

- Estudiar el lenguaje matemático de los medios de comunicación.
 - Aquí se trata de conseguir que los alumnos y alumnas entiendan e interpreten correctamente los mensajes que, en lenguaje matemático, aparecen en los medios de comunicación. Como el lenguaje gráfico se utiliza muy a menudo en la prensa, se pueden utilizar los gráficos de los periódicos.
 - Los mensajes de los medios de comunicación también suelen expresarse en lenguaje numérico mediante tablas de datos referidos a cualquier tema; estas tablas también pueden desencadenar una serie de actividades en contextos más motivadores y poco frecuentes en el aula. En estos mensajes aparecen, a veces, conceptos tales como IPC, tasa de paro, renta per cápita, balanza comercial, etc. Estos conceptos, que aparecen con frecuencia en los medios de comunicación, deben ser objeto de estudio para que se utilicen e interpreten correctamente.
 - Finalmente, deben ser objeto de estudio y analizados críticamente los mensajes en los que se manipulan datos estadísticos con fines políticos y económicos.
- Desarrollar estrategias generales de resolución de problemas.

Tradicionalmente se ha enseñado a resolver problemas mediante la adquisición de conocimientos matemáticos y mediante el entrenamiento. En los últimos años ha cobrado fuerza también la idea de la importancia de las estrategias en la resolución de problemas. Por todo ello, debemos proponer problemas en los que se puedan utilizar estrategias generales, que se puedan aplicar a muchos casos particulares.

- Planificación, análisis, selección y empleo de estrategias y técnicas variadas en la resolución de problemas, tales como el recuento exhaustivo, la deducción, la inducción o la búsqueda de problemas afines, y la comprobación del ajuste de la solución a la situación planteada.
- Actividades de aplicación para transferir los aprendizajes a situaciones propias de las matemáticas y a otros ámbitos. Resolución de problemas.
- Lectura comprensiva de textos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.

9.2. Integración de las TIC

En este apartado se tratará de contribuir desde las Matemáticas a la competencia digital (CD). Para ello llevaremos a cabo las siguientes actividades:

- Utilización permanente del Aula Virtual y el correo electrónico método didáctico. Se elaborarán materiales para utilizar en dicha aula. Todos los alumnos de primer curso de la ESO estarán matriculados en sus correspondientes cursos online para trabajar cuestionarios, visionar videos, acceder al material didáctico, participar en foros, etc.
- Búsqueda en la red, sobre distintas aportaciones al mundo de las Matemáticas, de personajes relevantes en el curso de la historia.
- Utilización de la red seleccionando páginas, como las del programa Descartes, Píldoras matemáticas,...
- Durante el curso y en función de las disponibilidades de las salas de Informática, los alumnos trabajarán con los programas Wiris, Derive, Cabri, Geogebra, Hojas de cálculo.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El Plan Incluyo recoge con carácter general, el análisis de la diversidad del alumnado y la identificación de las barreras de aprendizaje, así como las medidas educativas para atender a la diversidad de alumnado, tanto ordinarias (conjunto del alumnado), como específicas (alumnos con NEE, DEA, AACC, compensatoria, incorporación tardía u otras condiciones personales como salud...).

Dicho Plan Incluyo es un documento Anexo que forma parte de la PGA de 2023-24, de acuerdo con el Decreto 23/2023 de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado en la CAM.

En el presente apartado se concretan las siguientes medidas en relación con las materias concretas de este departamento:

10.1. Establecimiento de distintos niveles de profundización de los contenidos selección de recursos y estrategias metodológicas

Se inician los temas recogidos en la programación de modo conjunto a todo el alumnado. Después se proponen actividades basadas en los contenidos mínimos, para los alumnos menos motivados, y actividades de ampliación, para aquellos otros que muestran un mayor interés y aprovechamiento. Los libros traen un CD para que los propios alumnos puedan sacar más actividades de refuerzo.

10.2. Adaptación de materiales curriculares

Se realizarán adaptaciones curriculares para los alumnos con necesidades educativas especiales (ACNEE) y para los alumnos de compensatoria que lo requieran, en colaboración con el profesorado de Pedagogía Terapéutica y de Educación Compensatoria del Departamento de Orientación. Estos alumnos realizarán actividades adecuadas a sus adaptaciones curriculares y propuestas por el Departamento de Orientación.

En el presente curso 2023/2024 los alumnos de necesidades educativas especiales saldrán varias horas a la semana durante la clase de Matemáticas con su profesor de apoyo correspondiente. También será posible, en función de los casos, la propia presencia del profesor de apoyo en la sesión ordinaria del grupo.

La programación específica para todos estos alumnos se hace y se va revisando a lo largo del curso en coordinación con el Departamento de Orientación y teniendo en cuenta la respuesta concreta de cada uno de los alumnos. La evaluación de dichos alumnos será conjunta con el Departamento de Orientación y se efectuará de acuerdo con la adaptación curricular significativa que se haya hecho a dichos alumnos, siempre de acuerdo con la normativa aprobada sobre calificación y promoción.

11. PLAN DE LECTURA

En este apartado se tratará de contribuir desde las Matemáticas a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística (CCL). Este departamento ha decidido utilizar, entre otras herramientas, el Aula Virtual del instituto para la consecución de esta competencia. La forma de trabajar será a través de alguna de las siguientes actividades:

- Se propondrá y valorará la lectura del libro “La fórmula preferida del profesor”. En concreto, se dividirá la lectura del libro en tres partes, para asegurar una lectura por trimestre. Una vez leídos los capítulos correspondientes al trimestre, los alumnos deberán de rellenar un cuestionario o realizar algún tipo de trabajo solicitado a través de Aula Virtual.
- Por otra parte, en el aula virtual, se presentarán actividades de refuerzo y/o ampliación en las que será fundamental el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística.

De forma paralela, las Matemáticas contribuyen al desarrollo de esta competencia a través:

- Lectura comprensiva de los enunciados de los ejercicios y problemas.
- Lectura de noticias relacionadas con las matemáticas que puedan aparecer en la prensa.

12. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Con relación a otros aspectos transversales concretados en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, tales la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales, además de todas las competencias clave mencionadas en el apartado 4 de esta programación, también se contribuirá desde el área de matemáticas. Para ello, la propia dinámica de cada clase, la participación del alumnado, la selección de los enunciados más sugerentes, la utilización de la estadística y la probabilidad para el estudio de situaciones sociales o la presencia de la geometría en la organización vial pueden permitir la concreción de las aportaciones desde las matemáticas.

Otro punto a destacar es el apoyo y contribución a las iniciativas de otros departamentos didácticos con relación a los contenidos transversales. Ya sean iniciativas del departamento de Física y Química, o del departamento de Lengua o del de Orientación, el apoyo activo y la involucración de los profesores de nuestro departamento podrán colaborar con la visión multidisciplinar de los contenidos transversales.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Analizando las actividades que han tenido éxito en cursos pasados y la intención de realizar una actividad anual fuera del centro en cada uno de los cursos de la ESO, se propone para tercer curso de la ESO la visita a algún Planetario, al Museo Matemático, a las NASA o a la feria “Madrid es Ciencia”. Esta actividad se realizaría, si es posible, en el segundo trimestre del curso académico. En caso de dificultades, también se podrían realizar en el tercer trimestre.

Con relación a las actividades que se van a realizar dentro del centro y en el horario lectivo, se proponen la participación, con todos los alumnos de la ESO interesados, en el Concurso de Primavera organizado por la Facultad de Matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid.

Para el Concurso de Primavera, desde el departamento de matemáticas se organizará la formación, durante los recreos, de aquellos alumnos interesados en participar y preocupados por su preparación.

Finalmente, también se incluyen en las actividades complementarias, el apoyo a iniciativas globales del centro dentro del ámbito del área de matemáticas. En este sentido, se apoyarán, dentro de las posibilidades, con actividades concretas las iniciativas procedentes del

departamento de Orientación o cualquier otro departamento que traten de abordar distintas problemáticas desde un punto de vista educativo y didáctico.

14. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante este año académico, el tercer curso de la ESO utilizará el libro de texto de Bruño.

Además de los libros de texto mencionados se utilizará:

- Ordenador y cañón para proyectar el ordenador.
- Aula Virtual con sus posibilidades de compartir documentos y material, realizar tareas, valorar cuestionarios, etc.
- Fotocopias
- Pizarra
- Útiles de dibujo: compás, regla, etc.
- Tijeras, cartulinas, pegamento ...
- Dado, baraja, etc.
- Juegos educativos...

Con la intención de disminuir las posibles deficiencias producidas, a lo largo del curso, en el tiempo transcurrido entre el inicio de la baja de algún profesor de matemáticas y la incorporación de algún profesor sustituto, el departamento dispondrá de una serie de materiales que aseguren la continuidad en la formación de los alumnos afectados. Este material, organizado por trimestres y niveles educativos, será entregado a jefatura de estudios para su custodia y utilización. El material estará formado básicamente, por ejercicios de repaso de unidades didácticas ya impartidas en clase.

15. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Tal y como indica el artículo 15 del Real Decreto 217/2022 relativo a la evaluación:

“El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente a fin de conseguir la mejora de los mismos.”

Las reuniones del departamento de matemáticas serán durante el curso 2023/24 el lugar de análisis de los procesos de enseñanza para mantener una postura crítica y constructiva con las prácticas docentes desarrolladas por todos los profesores que componen el departamento.

Indicadores de logro para la evaluación de la práctica docente serán:

- Análisis del propio equipo docente con relación a:
 - la adecuación de los materiales
 - la planificación realizada
 - la motivación del alumnado
 - la participación de las familias
 - la atención a la diversidad
 - utilización de la TIC
 - tratamiento de la transversalidad
- Cuestionario a los alumnos
- Los propios resultados académicos
- Resultados en pruebas externas
- Seguimiento y coordinación de los temarios en todos los niveles educativos

- Seguimiento, cumplimiento y análisis del plan de mejora