

CURSO: 4º ESO	MATERIA: MATEMÁTICAS A	IES Wenceslao Benítez 
Los alumnos/a tienen que lograr		
COMPETENCIA ESPECÍFICA Nº: 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 posibles soluciones.		
CRITERIOS	SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN
Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	MAA.4.5. - Razonamiento proporcional MAA.4.6. - Educación financiera MAA.4.E.1.2 – Análisis e interpretación de datos en la vida cotidiana. Tablas de contingencia.	2 2 10
1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.	MAA.4.A.3.1 Operaciones contextualizadas MAA.4.D.3.2 Características del cambio en la representación gráfica MAA.4.E.2.2 Regla de Laplace y técnicas de recuento	1 3 11
1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.	MAA.4.A.2.1. Estimaciones y acotación del error MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones MAA.4.D.3.1. Variables MAA.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas MAA.4.F.1.3. Cambios de estrategia	1 1 3 4, 5 Transversal
COMPETENCIA ESPECÍFICA Nº: 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.		
CRITERIOS	SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN
2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	MAA.4.A.4.2. Intervalos	1
2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)	MAA.4.F.3.1. Aceptación de la diversidad MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas MAA.4.E.3.3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico	Transversal Transversal 10
COMPETENCIA ESPECÍFICA Nº: 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.		
CRITERIOS	SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN

3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.	MAA.4.D.1. Patrones MAA.4.D.4.3. Discusión y resolución de ecuaciones y sistemas	3 4
3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.	MAA.4.D.6.1 Resolución de problemas mediante descomposición en partes	3, 4, 5, 8, 9,
3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	MAA.4.B.2. Estudio de la monotonía de funciones con apoyo tecnológico.	8, 9

COMPETENCIA ESPECÍFICA N°: 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.

CRITERIOS	SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN
4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional	MAA.4.A.4.1 Patrones MAA.4.D.6.2. Algoritmos MAA.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas mediante programas y otras herramientas. MAA.4.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. MAA.4.A.1. Conteo.	1, 3, 5, 8, 9 3, 5, 8, 9 6, 7 11
4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas. MAA.4.D.4.4. Resolución de ecuaciones y sistemas con tecnología. MAA.4.C.3.2. Modelización de elementos geométricos con tecnología. MAA.4.E.1.5. Interpretación de la relación entre dos variables.	3, 4, 5 6, 7 10

COMPETENCIA ESPECÍFICA N°: 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.

CRITERIOS	SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN
5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	MAA.4.C.3.1. Modelos geométricos.	6

5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas	MAA.4.C.2. Movimientos y transformaciones MAA.4.D.5.1. Relaciones cuantitativas en la vida cotidiana	6 8, 9
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

COMPETENCIA ESPECÍFICA N°: 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

CRITERIOS	SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN
6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	MAA.4.A.2.3. Conjuntos numéricos MAA.4.E.1.1. Estrategias de recogida de datos MAA.4.E.3.1. Etapas del diseño de estudios estadístico MAA.4.E.2.1. Experimentos compuestos	1 10 10 11
6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.	MAA.4.D.2.2. Deducción y análisis de las conclusiones de un modelo MAA.4.D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: representación algebraica.	3 4
6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	MAA.4.C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas geométricas mediante tecnología. MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas desde una perspectiva de género. MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza.	6, 7 Transversal Transversal

COMPETENCIA ESPECÍFICA N°: 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

CRITERIOS	SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN
7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	MAA.4.E.1.3. Medidas de localización y dispersión.	10
7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	MAA.4.E.1.4. Gráficos estadísticos de una y dos variables.	10

COMPETENCIA ESPECÍFICA N°: 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.

CRITERIOS	SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN
8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.	MAA.4.D.5.3. Representación de funciones. MAA.4.E.3.2. Presentación de datos en investigaciones estadísticas.	8, 9 10
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	MAA.4.A.2.2. Expresión de cantidades con la precisión requerida. MAA.4.A.3.3. Números irracionales y su empleo en situaciones de la vida cotidiana e historia. MAA.4.D.5.2. Relaciones lineales y no lineales.	1 1 9

COMPETENCIA ESPECÍFICA N°: 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.

CRITERIOS	SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN
9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	MAA.4.F.1.1. Gestión emocional.	Transversal
9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	MAA.4.F.1.2. Fomento de la curiosidad. MAA.4.F.1.3. Cambios de estrategia.	Transversal Transversal

COMPETENCIA ESPECÍFICA N°: 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.

CRITERIOS	SABERES MÍNIMOS QUE VAMOS A TRABAJAR	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN
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, tomando decisiones y realizando juicios informados.	MAA.4.F.2.1. Gestión de conflictos y optimización del trabajo en equipo. MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y toma de decisiones en el trabajo en equipo.	Transversal Transversal

<p>10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	<p>MAA.4.F.2.1. Gestión de conflictos y optimización del trabajo en equipo. MAA.4.F.3.1. Métodos para la gestión y toma de decisiones en el trabajo en equipo.</p>	<p>Transversal Transversal</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

TRIMESTRES	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN BÁSICAS (INDICAR AQUELLAS EN LAS QUE SE TRABAJE UNA S.A.)	SESIONES
<u>1ª EVALUACIÓN</u> (~54 sesiones)	1. Los números reales (Números grandes y pequeños. Uso de la notación científica.)	16
	2. Proporcionalidad y porcentajes (TI. Economía)	10
	3. Expresiones algebraicas. (TI. Pasatiempos algebraicos)	12
	4. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. (TI. Economía familiar: gestionando los gastos de una casa modelándolos con ecuaciones.)	12
<u>2ª EVALUACIÓN</u> (~40 sesiones)	5. Inecuaciones y sistemas de inecuaciones. (TI: Análisis de la viabilidad de una empresa)	12
	6. Geometría I: Figuras geométricas en dos dimensiones. (TI. Análisis de arcos nazaríes con geogebra)	8
	7. Geometría II: Figuras geométricas en tres dimensiones. (TI. Un mundo geométrico: Creación de un edificio o escultura con figuras geométricas)	8
	8. Funciones elementales I. (TI. Análisis gráfico de funciones relacionadas con el cambio climático)	12
<u>3ª EVALUACIÓN</u> (~40 sesiones)	9. Funciones elementales I. (TI. Fotografía una función y analízala)	16
	10. Estadística. (SdA. Uso de las RRSS en la juventud)	12
	11. Probabilidad. (TI. El timo de los juegos de azar)	12

TRABAJAMOS ASÍ (PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS)

La materia de Matemáticas tiene como espíritu dotar de estrategias al alumnado para afrontar y resolver problemas, de distinta naturaleza, por lo que abordaremos en clase lo necesario para ello. En cada Unidad de Programación se presentará al alumnado situaciones (de aprendizaje) en las que necesitará avanzar en su conocimiento matemático para poder resolverlas, proponiendo tareas y actividades en las que aprenderá a resolver problemas, establecer conexiones, presentar y comunicar resultados y relacionar la materia con otras a la vez que desarrolla herramientas de autoconocimiento personal y de trabajo en equipo. Para ello se utilizarán en el aula distintos enfoques metodológicos y estilos de enseñanza, desde el aprendizaje guiado, basado en problemas, por descubrimiento o proyectos o trabajo cooperativo. Se abordarán situaciones reales relacionadas con el desarrollo sostenible, el funcionamiento del medio y el entorno y el mundo en que vivimos en general.

Se usará una metodología activa, creativa y participativa, favoreciendo el trabajo individual y cooperativo del alumnado con distintos agrupamientos. Para que el alumnado pueda demostrar lo aprendido, se propondrán tareas de diferente complejidad, avanzando desde las que tienen como finalidad consolidar los saberes más conceptuales hacia otras de enfoque más competencial. Como parte de la formación integral del alumnado se utilizarán herramientas digitales para el desarrollo de la competencia digital. El uso del aula Moodle de la materia es obligatorio, y se utilizará para reforzar con material el aprendizaje de la materia (tutoriales, actividades de repaso,...). La competencia en comunicación lingüística tendrá especial relevancia, ya que es el vehículo para recoger, analizar y expresar información, así como las argumentaciones tan necesarias en la materia. Se utilizará el cuaderno como portfolio de aprendizaje, como herramienta de estudio, sirviendo como evidencia del trabajo en planificación y autoevaluación. Para desarrollar la competencia social y de aprender a aprender, tan presente en la materia, es imprescindible que el alumnado siga las indicaciones del profesorado sobre cómo debe planificarse, reflexionar sobre lo aprendido, detectar sus dificultades y cómo afrontarlas.

La parte bilingüe de la materia se integrará de forma natural, buscando la adquisición del vocabulario específico de la materia y priorizando la interacción del alumnado, que contará con apoyos lingüísticos para la realización de tareas, para que el idioma no sea una barrera en el aprendizaje de la materia.

EVALUAMOS ASÍ

Evaluaremos las competencias específicas a partir de sus criterios de evaluación, usando para ello diversos instrumentos, técnicas y evidencias en las Unidades de Programación que se indican. El alumnado demostrará su nivel de desempeño en los criterios de evaluación a través de las acciones que se planifiquen para ello. Todos los criterios de evaluación aportan en igual medida a la superación de la materia. Un mismo criterio de evaluación puede evaluarse más de una vez a lo largo del curso. Se utilizarán distintas técnicas (observación, análisis de producciones,...), procedimientos y evidencias (cuaderno, exposiciones, pruebas escritas,...) para evaluar el nivel de desempeño de los criterios de evaluación del alumnado.

Durante cada evaluación el alumnado será informado del progreso en los criterios de evaluación y cómo mejorar en ellos. La calificación final se obtendrá a través de los criterios de evaluación de la materia y de la información obtenida sobre ellos a lo largo del curso.

Procedimiento de recuperación:

Durante cada evaluación el alumnado será informado de la evolución en los criterios de evaluación y cómo mejorarlos, debiendo seguir las indicaciones que se le dan para ello. Como la evaluación debe ser formativa y continua, el alumnado debe presentarse a todas las oportunidades planificadas para recuperar los criterios de evaluación no alcanzados. Antes de finalizar cada evaluación se ofrecerá una oportunidad para recuperar los criterios no superados durante la misma. Durante la evaluación siguiente se programarán actividades de recuperación de los criterios no alcanzados durante la evaluación anterior. Además, durante el mes de junio se programarán actividades para recuperar los criterios aún no superados durante el curso.

Material necesario para poder seguir la materia:

Los materiales necesarios para Matemáticas son: el libro de texto, el aula Moodle de la materia, la cuenta educativa, calculadora científica, instrumentos de dibujo, pegamento, tijeras, colores y la agenda.

Otras cosas a tener en cuenta:

A través del cuaderno del alumnado se evaluarán varios criterios de evaluación, por lo que tiene especial importancia en la materia. Debe ser un cuaderno exclusivo para la materia y tener pegadas todos los documentos que se utilicen como material en clase.