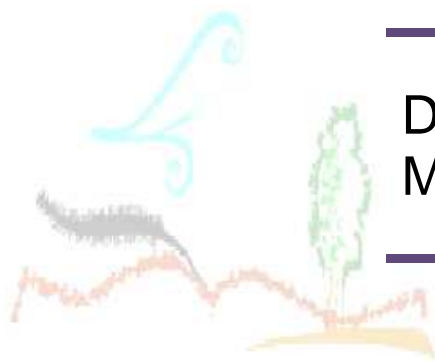

PERFIL DE MATERIA MATEMÁTICAS 4º E.S.O. (Académicas)



DEPARTAMENTO DE
MATEMÁTICAS

CURSO ESCOLAR 2018-2019

Los alumnos y las alumnas realizan las actividades para aprender ya sea de forma guiada o autónoma, con ayuda o sin ella, de forma aislada o colectiva; reciben orientaciones en el proceso; responden, según su nivel de competencia, a las actividades y ejercicios que el profesorado les propone en situación de evaluación; y reciben información sobre los resultados de acuerdo con la manera que determina el profesor (nota, comentarios, identificación de errores...).

Los criterios de evaluación de las materias serán referente fundamental para valorar tanto el grado de superación de los criterios de evaluación.

Se tendrá en cuenta:

- La identificación, dentro de cada uno de los criterios de evaluación, de aquellos contenidos que han de actuar como estándares para realizar la evaluación.
- Instrumentos de evaluación que permitan calificar, con actividades habituales como herramienta y así conocer de una manera real lo que éste sabe y lo que no sabe, así como las circunstancias en las que aprende.

La calificación responderá a criterios objetivos, que permitan al profesorado informar de forma directa cuales son las circunstancias que determinan ese resultado.

- Se informará sobre criterios de evaluación y de los criterios de calificación como una guía orientativa básica.
- Se incorporarán instrumentos de evaluación que permitan la corrección inmediata del error y la comunicación inmediata al alumnado.

TEMPORALIZACIÓN

		UNIDADES DIDÁCTICAS
PRIMER TRIMESTRE	1	“NÚMEROS REALES. PORCENTAJES”
	2	“RAÍCES Y LOGARÍTMOS”
	3	“POLINOMIOS”
SEGUNDO TRIMESTRE	4	“ECUACIONES E INECUACIONES”
	5	“SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES”
	6	“SEMEJANZA Y TRIGONOMETRÍA.”
TRIMESTRES	7	“GEOMETRÍA”

UNIDADES DIDÁCTICAS	
8	“FUNCIONES”
9	“PROBABILIDAD.”
10	“ESTADÍSTICA.”

UNIDAD 1: NÚMEROS REALES. PORCENTAJES

- 2.1.- Clasifica los distintos números en los conjuntos numéricos existentes.
- 2.3.- Conoce y utiliza las distintas notaciones para los intervalos y entornos y su representación gráfica.
- 2.4.- Realiza las operaciones de unión e intersección con intervalos
- 2.10.- Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos en su caso.

UNIDAD 2: RAÍCES Y LOGARITMOS.

- 2.2.- Resuelve problemas reales realizando operaciones con números muy grandes o muy pequeños expresados en notación científica utilizando la calculadora.
- 2.5.- Calcula logaritmos a partir de su definición
- 2.6.- Calcula logaritmos utilizando las propiedades de los logaritmos.
- 2.7.- Realiza operaciones con radicales aplicando sus propiedades (ampliando y simplificando radicales y reduciendo radicales a índice común).
- 2.8 Racionaliza expresiones sencillas.
- 2.9.- Expresa los radicales como potencias de exponente fraccionario y emplea las propiedades de las potencias de exponente entero y fraccionario para simplificar expresiones numéricas.

UNIDAD 3: POLINOMIOS

- 2.11.- Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.
- 2.12.- Opera de forma correcta con expresiones polinómicas que impliquen operaciones de suma, resta, multiplicación.
- 2.13.- Opera de forma correcta con expresiones polinómicas que impliquen cocientes (incluido el método de Ruffini).
- 2.14.- Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de polinomios.
- 2.15.- Opera con fracciones algebraicas en casos sencillos de suma, resta, multiplicación y división, simplificando el resultado.

2.16.- Desarrolla expresiones en las que interviene la potenciación de expresiones polinómicas (Binomio de Newton)

UNIDAD 4: ECUACIONES E INECUACIONES

2.17.- Resuelve algebraicamente ecuaciones primer y segundo grado

2.18.- Resuelve algebraicamente ecuaciones bicuadradas sencillas.

2.19.- Resuelve algebraicamente ecuaciones sencillas con fracciones algebraicas.

2.20.- Resuelve algebraicamente ecuaciones sencillas con radicales.

2.21.- Aplica la descomposición factorial de polinomios a la resolución de ecuaciones polinómicas de grado mayor que dos.

2.22.- Resuelve problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones.

2.26.- Resuelve inecuaciones de primer grado con una incógnita o dos incógnitas e interpreta gráficamente las soluciones.

2.28.- Resuelve inecuaciones con cocientes e interpreta gráficamente las soluciones.

UNIDAD 5: SISTEMA DE ECUACIONES E INECUACIONES

2.23.- Resuelve algebraicamente un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

2.24.- Resuelve algebraicamente sistemas de ecuaciones no lineales sencillos.

2.25.- Resuelve problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante sistemas de ecuaciones lineales

2.27.- Resuelve sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita e interpreta gráficamente sus soluciones.

2.29.- Resuelve sistemas sencillos de dos inecuaciones lineales con dos incógnitas e interpreta gráficamente sus soluciones.

UNIDAD 6: SEMEJANZA Y TRIGONOMETRÍA

3.6.- Utiliza el teorema de Thales y los criterios de semejanza de triángulos para obtener medidas en situaciones de la vida real.

3.7.- Aplica el teorema de Pitágoras y los teoremas del cateto y de la altura para la obtención indirecta de medidas en situaciones de la vida real.

3.8.- Utiliza la relación entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes para obtener medidas en situaciones de la vida real.

3.1.- Conoce y utiliza las definiciones de las diferentes razones trigonométricas. Relaciona todas ellas en la circunferencia goniométrica .

3.2.- A partir de una razón trigonométrica de un ángulo cualquiera dado en radianes o grados, calcula las restantes razones.

3.3.- Uso de la calculadora para el cálculo de ángulos y razones trigonométricas.

3.4.- Aplica los conceptos trigonométricos en la resolución de triángulos rectángulos.

3.5.- Aplica los conceptos trigonométricos en la resolución de triángulos, conocidos dos de sus lados o un lado y un ángulo agudo en casos reales

UNIDAD 7: GEOMETRÍA

3.9.- Obtiene las coordenadas de un vector a partir de las coordenadas de los puntos origen y extremo dadas sus coordenadas.

3.10.- Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.

3.11.- Dada una ecuación cualquiera de una recta obtiene un punto que pertenezca a la recta, el vector director y la pendiente.

3.12.- Obtiene las ecuaciones de una recta (vectorial, paramétricas, continua, general, explícita, punto-pendiente).

3.13.- Distingue si un punto pertenece o no a una recta y determina la posición de dos rectas en el plano a partir de sus vectores de posición utilizando, en su caso recursos tecnológicos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.

UNIDAD 8: FUNCIONES

4.1.- Representa y distingue las funciones elementales lineal, afín, constante y de segundo grado

4.2.- Representa y distingue las funciones de proporción inversa, exponencial, logarítmica, seno y coseno utilizando herramientas tecnológicas en su caso.

4.3.- Representa e interpreta funciones definidas a trozos.

4.4.- Identifica y calcula, elementos y parámetros característicos de los modelos funcionales anteriores.

4.5.- Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional (lineal, cuadrática, exponencial, logarítmica, seno y coseno), y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas, extrayendo conclusiones a partir de problemas, gráficas o de los valores de una tabla.

4.6.- Determina la Tasa de Variación Media de una función en un intervalo y analiza la monotonía de una función a partir de ella.

4.7.- Interpreta situaciones reales de dependencia funcional que corresponden a funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definida a trozos, exponencial, logarítmica y trigonométrica sencillas.

4.8.- Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas e interpreta dicha información.

4.9.- Describe las características globales que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan, utilizando medios tecnológicos, si es necesario.

UNIDAD 9: PROBABILIDAD

- 5.1.- Calcula variaciones ordinarias y permutaciones y las aplica en problemas contextualizados.
- 5.2.- Calcula las combinaciones de varios elementos utilizando los números combinatorios y las aplica en problemas contextualizados.
- 5.3.- Resuelve diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.
- 5.4.- Calcula la probabilidad de sucesos aplicando la regla de Laplace
- 5.5.- Utiliza las tablas de contingencia o los diagramas en árbol para calcular probabilidades en situaciones de la vida real.
- 5.6.- Resuelve problemas sencillos sobre juegos de azar asociados a la probabilidad condicionada.
- 5.7.- Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.

UNIDAD 10: ESTADÍSTICA

- 5.8.- Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados en su caso, interpretándolos críticamente.
- 5.9.- Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando medios tecnológicos, si fuera preciso, distinguiendo muestras representativas de las que no lo son.
- 5.10.- Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.

INDICADORES TRANSVERSALES

- 1.- Expresa, verbalmente y por escrito, y de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y precisión adecuados.
- 2.- Utiliza procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
- 3.- Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en diversos contextos, estimando operaciones con cualquier tipo de números y predice los resultados de los problemas cuando sea posible valorando su idoneidad.
- 4.- Profundiza en problemas resueltos planteando otras preguntas y persevera en la realización de las tareas diarias y en la búsqueda de soluciones a los problemas.
- 5.- Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.
- 6.- Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando lo que se pide, lo resuelve e interpreta la coherencia de la solución proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

7.- Desarrolla actitudes de esfuerzo, perseverancia y curiosidad hacia el trabajo matemático

8.- Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza de forma óptima en contextos numéricos, algebraicos, funcionales, geométricos y/o estadísticos.

9.- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación mediante la elaboración de documentos, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando, en su caso, documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En esta Programación se plantea un modelo de evaluación criterial que tiene como referentes los criterios de evaluación y los estándares y resultados de aprendizaje evaluables del Decreto 40/2015 por el que se establece el currículo en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. La calificación que lleve a cabo el Departamento será coherente con este modelo

1. PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN CRITERIAL

Según el decreto de currículo mencionado, **los estándares y resultados de aprendizaje evaluables** (en adelante estándares) deben ser “observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado”. Si analizamos el currículo de nuestra materia observamos que estas condiciones no se cumplen en todos los casos. Así, nos encontramos con tres tipos de estándares:

- Estándares que son excesivamente concretos y, aunque sí son evaluables directamente, evalúan un único aprendizaje.
- Estándares directamente evaluables. Estos estándares sí que cumplen las características de medibles, directamente evaluables y observables.
- Estándares genéricos que engloban muchos aprendizajes que son difíciles de evaluar y calificar al no ser observables y medibles.

Por lo tanto no todos los estándares del currículo en la materia de matemáticas los podemos evaluar de una forma directa.

El artículo 4.3 del decreto mencionado establece que “los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo”. Esto nos permite introducir la figura de los **indicadores de logro como adaptaciones de los estándares y resultados de aprendizaje evaluables**. Se ha pretendido que cada indicador resulte clarificador respecto a

los aprendizajes que se espera del alumno, teniendo en cuenta también el estadio evolutivo en el que se encuentra el alumno.

El proceso que ha seguido el departamento para elaborar los indicadores ha consistido en unir los estándares que son excesivamente concretos y/o desglosar aquéllos que son muy genéricos, con el objetivo de conseguir indicadores de logro que resulten más operativos.

De esta forma obtenemos una lista de indicadores¹ que son observables, medibles y directamente evaluables. También hemos tenido en cuenta el número de indicadores con el objeto de que sea viable su implementación en un curso académico, aunque este aspecto tendrá que ser evaluado cada curso por el departamento para su **posible modificación** y ajuste.

En relación con estas consideraciones se ha elaborado el perfil de la materia de Matemáticas que constituirá el universo de medida, a partir del cual se realiza la formulación de juicios comparando la información que se tiene sobre un alumno con la información que nos proporcionan los indicadores. La respuesta a qué evaluar viene dada por esta población de indicadores descritos que son directa y unívocamente evaluables. La consecución de estos indicadores contribuirá a alcanzar los objetivos de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y las competencias.

2. PUNTOS DE CORTE Y CALIFICACIÓN PARCIAL Y FINAL

Un problema que nos encontramos a la hora de determinar las categorías de calificación son los puntos de corte. Es decir, cuándo se debe decidir si un alumno ha adquirido los aprendizajes mínimos para otorgarle una calificación u otra. El punto de corte, como expresión del dominio de los objetivos que debe poseer un alumno para considerarlo apto en nuestra materia, corresponde al departamento.

En función de lo anterior y con objeto de determinar las categorías de calificación, se procederá de la siguiente manera:

Para la emisión de juicios de valor sobre el rendimiento de los alumnos vamos a utilizar los puntos de corte referidos tanto a las materias mediante los perfiles de materia. En principio se harán dos categorías, una para distinguir los indicadores mínimos esenciales y la otra con el resto de indicadores. Normalmente, si un alumno ha superado más del 50% de los indicadores podemos concluir que la materia está superada y si tiene superados menos de la mitad de los indicadores la calificación sería negativa. Dado que en la normativa no se refleja cuál debe ser el criterio para establecer los indicadores mínimos para superar la

¹ Al listado de indicadores de una materia lo llamaremos PERFIL DE MATERIA

materia, el departamento ha decidido por consenso que sea el 50% de los indicadores programados.

Aquellos alumnos que no alcancen los indicadores mínimos se les calificará con “insuficiente”, debiendo distinguir entre cuatro categorías dentro de ésta: “insuficiente (1)”, “insuficiente (2)”, “insuficiente (3)” e “insuficiente (4)”; y a los que consigan esos mínimos se les calificará agrupándolos en función del porcentaje que determine el departamento didáctico. Así, habría un corte para establecer la categoría de “suficiente (5)”, otro para la de “bien (6)”, continuaríamos estableciendo otro corte para la categoría de “notable (7)”, otro para la categoría “notable (8)” y por último, en la categoría de “sobresaliente” se distinguirá en “sobresaliente (9)” y “sobresaliente (10)” para los alumnos que consiguieran la práctica totalidad de los indicadores programados para ese curso.

Hay que destacar que en cada unidad didáctica se explicitan una serie de indicadores que son comunes a muchas o a todas de ellas y que hemos llamado TRANSVERSALES². Esto es así ya que en los bloques de contenido del currículo nos encontramos con algunos indicadores que se refieren a actitudes hacia la asignatura, al uso de estrategias de aprendizaje colaborativas o de las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la asignatura, que no tienen que ver con contenidos concretos de nuestra asignatura para un curso determinado. Por ello, y para evitar duplicidades, esos indicadores se tendrán en cuenta una única vez en cada calificación parcial y al final del curso en la calificación final.

Si atendemos a cinco niveles de consecución para cada indicador, cada indicador totalmente superado valdrá 4; cada indicador bastante superado 3; cada indicador medianamente superado 2; cada; cada indicador poco superado 1; y cada indicador no superado como 0.

Obtenidos los indicadores superados por cada alumno, primero multiplicamos el número de indicadores de ese periodo³ por 4 obteniendo el número total (o puntuación total) que será la referencia para establecer los puntos de corte, que sirven para concretar los aprendizajes que se incluyen en cada categoría calificadora. Así, mediante los puntos de corte establecemos el número de indicadores que se establecen para cada categoría, que incluimos en esta tabla:

RELACIÓN ENTRE LOS PUNTOS DE CORTE Y LAS CATEGORÍAS DE CALIFICACIÓN DE LAS MATERIAS

² Marcados con una T en las tablas curriculares de esta misma programación.

³ Puede ser de una evaluación o de todo el curso.

CATEGORÍA DE CALIFICACIÓN	% DE LA PUNTUACIÓN TOTAL
INSUFICIENTE (1)	Menos del 20% del total
INSUFICIENTE (2)	Entre el 20% y menos del 30% del total
INSUFICIENTE (3)	Entre el 30% y menos del 40% del total
INSUFICIENTE (4)	Entre el 40% y menos del 50% del total
SUFICIENTE (5)	Entre el 50% y menos del 60% del total
BIEN (6)	Entre el 60% y menos del 70% del total
NOTABLE (7)	Entre el 70% y menos del 80% del total
NOTABLE (8)	Entre el 80% y menos del 90% del total
SOBRESALIENTE (9)	Entre el 90% y menos del 95% del total
SOBRESALIENTE (10)	Entre el 95% y el 100% del total

CALIFICACIÓN PARCIAL:

En la primera evaluación se computarán los indicadores de contenido y transversales que se hayan trabajado en esa evaluación. La calificación se obtendrá de la siguiente manera:

- 1) Se obtiene la “puntuación total” sumando todos los indicadores transversales y de contenido vistos en el trimestre y multiplicándola por cuatro.

$$PUNTUACIÓN\ TOTAL = N^{\circ}\ de\ indicadores \times 4$$

- 2) Sabiendo que cada indicador totalmente superado valdrá 4; cada indicador bastante superado 3; cada indicador medianamente superado 2; cada; cada indicador poco superado 1; y cada indicador no superado como 0, se suman las puntuaciones obtenidas por cada alumno en cada indicador.

- 3) Se divide la cantidad anterior entre la “puntuación total” y se multiplica por 100. El resultado es el porcentaje obtenido por ese alumno que se relaciona con la tabla anterior, obteniendo la calificación parcial del alumno.

$$PUNTUACIÓN\ ALUMNADO = \frac{Suma\ calificaciones\ obtenidas\ en\ cada\ indicador}{PUNTUACIÓN\ TOTAL} \cdot 100$$

En la segunda evaluación el proceso es análogo al de la primera evaluación, salvo que, además de las calificaciones de los indicadores propios de la segunda evaluación intervendrán los siguientes aspectos:

- La calificación de los indicadores de contenido de la primera evaluación
- La calificación de los indicadores de contenido que cada alumno haya modificado en la recuperación de indicadores, si es el caso.
- La calificación en los indicadores transversales que puede coincidir, o no, con la de la primera evaluación.

El resultado de la calificación de la tercera evaluación coincidirá con el de la evaluación final.

CALIFICACIÓN FINAL:

Los puntos de corte en lo que respecta a la calificación final se harán en función de todos los indicadores vistos a lo largo del curso (transversales y de contenido) y teniendo en cuenta los que cada alumno haya modificado su calificación en las recuperaciones de indicadores de las evaluaciones anteriores, en su caso, siguiendo el proceso anteriormente descrito.

Si el alumno copia, utiliza apuntes, notas o dispositivos móviles en las diferentes pruebas, automáticamente se le retirará el examen de forma que en dicha prueba obtendrá la calificación de 0 en todos los indicadores de los que consta la prueba.

SISTEMA DE RECUPERACIÓN

Alumno que no haya superado los indicadores necesarios para aprobar en alguna de las evaluaciones.

El alumno que no alcance la puntuación necesaria para obtener un cinco en alguna evaluación se deberá presentar a una prueba escrita (“prueba de recuperación de indicadores”) con los indicadores no superados en la evaluación. La calificación de la evaluación suspensa se obtendrá del mismo modo que en la evaluación parcial teniendo en cuenta las nuevas calificaciones de los indicadores en la prueba de recuperación de indicadores. El profesor de la asignatura estimulará a los alumnos, les orientará en su trabajo, les indicará las tareas que deben realizar y les resolverá las dudas que puedan tener.

Alumno que no haya superado los indicadores necesarios para aprobar la materia en junio.

Los alumnos que no superen la materia en junio tendrán que realizar una prueba escrita extraordinaria en septiembre basada en los criterios (indicadores de logro) vistos a lo largo del curso. El alumno superará la materia en septiembre si obtiene una calificación igual o superior a 5.

Programa de Refuerzo Individualizado

Para el alumnado que no alcance los contenidos para superar la materia en la evaluación ordinaria, el P.R.I. incluirá el plan de recuperación junto con los criterios de evaluación o indicadores que debe superar.

Para el alumnado que promocionen con la materia suspensa, el P.R.I. incluirá el plan de recuperación junto con todos los indicadores de la materia suspensa.

Alumno promocionado con las matemáticas pendientes

El profesor del Departamento de Matemáticas responsable de la recuperación del alumno le orientará en la realización de las actividades recomendadas, le resolverá las dudas que pueda tener y le hará las pruebas que el Departamento establezca a fin de que logre los objetivos de área no alcanzados y comprobar que los ha conseguido.

Los alumnos de la ESO que aprueben los dos primeros trimestres del curso actual, aprobarán la asignatura pendiente. Para aquellos que no aprueben estos trimestres habrá una prueba escrita que recoja todos los criterios y estándares de aprendizaje evaluables que se hayan impartido en el curso anterior.

Todos los alumnos con la materia pendiente de otros años deberán realizar un cuadernillo de actividades que el departamento tiene elaborado. La entrega de este cuadernillo será obligatoria para aprobar la materia pendiente tanto aprobando por trimestres como mediante el examen de recuperación.

Únicamente se informará a padres o tutores de los alumnos sobre su proceso de aprendizaje, asistencia, evaluación y calificación.