

MATEMÁTICAS APLICADAS 4º DE E.S.O.**2021/2022****Extracto de las programaciones****SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.**

Se detallan los **títulos** y los **tiempos** previstos de desarrollo de las unidades formativas.

UNIDADES FORMATIVAS PRIMER TRIMESTRE		Tiempo de desarrollo	
Nº	Título	Desde	Hasta
1	Números racionales e irracionales.	15 sept.	09 oct.
2	Proporcionalidad numérica.	13 oct.	6 nov.
3	Polinomios.	9 nov.	11 dic.

UNIDADES FORMATIVAS SEGUNDO TRIMESTRE		Tiempo de desarrollo	
Nº	Título	Desde	Hasta
4	Ecuaciones y sistemas.	14 dic.	22 ene.
5	Perímetros, áreas y volúmenes.	25 ene.	19 feb.
6	Funciones lineales y cuadráticas.	22 feb.	21 mar.

UNIDADES FORMATIVAS TERCER TRIMESTRE		Tiempo de desarrollo	
Nº	Título	Desde	Hasta
7	Funciones de proporcionalidad inversa y exponenciales.	22 mar.	23 abr.
8	Estadística.	26 abr.	15 may.
9	Probabilidad.	16 may	15 jun

Con respecto a la temporalización de las unidades formativas, éstas no cambiarán en función del escenario en el que nos encontremos. Sí que lo harán los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La normativa vigente señala que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato será continua, formativa e integradora:

- Continua, para garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles, estableciendo refuerzos en cualquier momento del curso cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado.
- Formativa, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante un periodo o curso de manera que el profesorado pueda adecuar las estrategias de enseñanza y las actividades didácticas con el fin de mejorar el aprendizaje de cada alumno.
- Integradora, para la consecución de los objetivos y competencias correspondientes, teniendo en cuenta todas las asignaturas, sin impedir la realización de la evaluación de manera diferenciada: la evaluación de cada asignatura se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

Junto con las competencias, se establecen otros elementos del currículo fundamentales para la evaluación. Se trata de los siguientes:

- Los criterios de evaluación son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- Los estándares son las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables, y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir a facilitar la construcción de pruebas estandarizadas y comparables.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de la materia serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

A lo largo del curso escolar se realizarán, al menos, tres sesiones de evaluación de los aprendizajes del alumnado, una por trimestre, sin contar la evaluación inicial. La última sesión se entenderá como la de evaluación final ordinaria de la materia de MATEMÁTICAS.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable.

En el caso de determinadas competencias se requiere la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podría ser determinado mediante procedimientos como la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas, las simulaciones o mediante la elaboración de portfolios.

Para llevar a cabo esta evaluación se podrán emplear pruebas en las que se combinan diferentes formatos:

- Preguntas de respuesta cerrada, bajo el formato de elección múltiple, en las que solo una opción es correcta y las restantes se consideran erróneas.
- Preguntas de respuesta semiconstruida, que incluyen varias preguntas de respuesta cerrada dicotómicas o solicitan al alumnado que relacione diferentes términos o elementos.
- Preguntas de respuesta construida que exigen el desarrollo de procedimientos y la obtención de resultados.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El uso de la calculadora estará permitido en aquellas unidades didácticas en las que el profesor lo haya indicado previamente. Los alumnos podrán utilizar las calculadoras que figuren en el listado de calculadoras permitidas en la EBAU de la Universidad de Murcia del curso anterior.

En una situación como las que se nos presenta para el presente curso 2021-22, el departamento de matemáticas hará usos de los siguientes instrumentos de evaluación que serán utilizados adecuadamente en función del escenario educativo que marque la evolución de la pandemia.

- Prueba de evaluación presencial.
- Prueba de evaluación telemática.
- Trabajo presencial.
- Trabajo telemático
- Observación directa.

Como pautas generales con respecto a los instrumentos de evaluación:

- **El Departamento priorizará la utilización los instrumentos de evaluación presenciales frente a los telemáticos.** De esta manera, no se perjudicará a ningún alumno que pueda estar en desventaja con respecto a otro debido a su facilidad para acceder a medios digitales (brecha digital)
- Se procurará que los alumnos puedan hacer entrega de **material para ser evaluado en diferentes formatos**, evitando que se produzcan situaciones de desventaja debido a la brecha digital.

Se procurará que se utilicen **instrumentos de evaluación en número suficiente para que el proceso de evaluación sea lo suficientemente representativo**

Su grado de valoración en relación a los Estándares de Aprendizajes está ligado a los porcentajes **indicados en cada uno de los escenarios:**

ESCENARIO PRESENCIAL Y SEMIPRESENCIAL			
4º ESO Aplicadas	Observación Aula	Prueba escrita	Sobre 10 puntos
Bloque I	100%	0%	1
Resto de Bloques	20%	80%	9

ESCENARIO TELEMÁTICO				
4º ESO Aplicadas	Observación Virtual	Aula	Prueba escrita	Sobre 10 puntos
Bloque I	100%		0%	1
Resto de Bloques	40%		60%	9

En caso de confinamiento, el Departamento establecerá el peso de los estándares que no se hayan impartido en relación con el total del curso, así como la nueva ponderación para los ya evaluados.

Junto a cada estándar se indica su peso en la calificación en % y la puntuación máxima de 0 a 10 que tendrá.

ESCENARIO PRESENCIAL, SEMIPRESENCIAL Y TELEMÁTICO		
Estándares de Aprendizaje Evaluable		
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	% en calif.	Punt.
	(peso)	Máx. (0-10)
1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	0,34	0,0356
2.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	0,34	0,0356
2.2 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	0,34	0,0344
2.3 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	0,34	0,0344
2.4 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	0,34	0,0344
3.1 Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	0,34	0,0344
3.2 Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	0,34	0,0344
4.1 Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	0,34	0,0344
4.2 Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	0,34	0,0344

5.1 Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	0,34	0,0344
6.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	0,34	0,0344
6.2 Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.	0,34	0,0344
6.3 Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	0,34	0,0344
6.4 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	0,34	0,0344
6.5 Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	0,34	0,0344
7.1 Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	0,34	0,0344
8.1 Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	0,34	0,0344
8.2 Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	0,34	0,0344
8.3 Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	0,34	0,0344
8.4 Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	0,34	0,0344
9.1 Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	0,34	0,0344
10.1 Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	0,34	0,0344
11.1 Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	0,34	0,0344
11.2 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	0,34	0,0344

11.3 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		
11.4 Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	0,34	0,0344
12.1 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	0,34	0,0344
12.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	0,34	0,0344
12.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	0,34	0,0344
Bloque 2. Números y álgebra.		
1.1 Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	2,9	0,29
1.2 Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.	2,9	0,29
1.3 Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.	1,45	0,145
1.4 Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.	1,45	0,145
1.5 Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.	1,45	0,145
1.6 Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.	2,9	0,29
1.7 Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.	2,9	0,29
2.1 Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	2,9	0,29
2.2 Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.	2,9	0,29
2.3 Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.	2,9	0,3

3.1 Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	2,9	0,29
Bloque 3. Geometría.		
1.1 Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.	2,9	0,29
1.2 Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.	2,9	0,29
1.3 Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.	2,9	0,29
1.4 Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.	2,9	0,29
2.1 Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.	1,45	0,145
Bloque 4. Funciones.		
1.1 Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	2,9	0,29
1.2 Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.	2,9	0,29
1.3 Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).	2,9	0,29
1.4 Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.	2,9	0,29
1.5 el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.	1,45	0,145
1.6 Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales.	1,45	0,145

2.1 Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	1,45	0,145
2.2 Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	2,9	0,29
2.3 Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.	2,9	0,29
2.4 Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.	1,45	0,145
2.5 Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.	1,45	0,145
Bloque 5. Estadística y probabilidad.		
1.1 Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	1,45	0,145
1.2 Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	1,45	0,145
1.3 Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.	1,45	0,145
1.4 Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	2,9	0,29
2.1 Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.	2,9	0,29
2.2 Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	2,9	0,29
2.3 Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.	2,9	0,29
2.4 Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.	2,9	0,29
3.1 Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.	2,9	0,29
3.2 Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.	2,9	0,29

APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Según el momento del curso en que nos encontremos o el objetivo que persigamos, las herramientas de evaluación se aplican de la manera siguiente:

Evaluación inicial o de diagnóstico

Herramienta:

- Prueba inicial de curso.
- Actividades/preguntas al inicio de cada unidad en el libro de texto del alumno, para la exploración de conocimientos previos.

Evaluación de estándares de aprendizaje

- Pruebas de evaluación por unidad.
- Actividades propuestas por el profesor.
- Páginas web (con actividades) por unidad.
- Autoevaluación

Criterios de calificación y promoción

De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 220/2015 de 2 de septiembre de 2015 por el que se establece el currículos del Educación Secundaria en la Región de Murcia los estándares de aprendizaje evaluables son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.

La calificación máxima será de diez puntos para los alumnos que consigan la totalidad de los estándares evaluables. Los alumnos tendrán la nota de aprobado a partir de cinco puntos.

Si los alumnos en la prueba ordinaria obtienen calificación inferior a cinco puntos dispondrán de una nueva oportunidad con una prueba extraordinaria. La Consejería de Educación determinará el momento de su aplicación. Para dicha prueba, el profesor titular de la materia, proporcionará instrucciones adecuadas para la superación de dicha prueba.

PROCEDIMIENTO PREVISTO PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA.

Tras cada evaluación, se realizará una prueba escrita de recuperación que tratará sobre los estándares trabajados en ella, excepto los correspondientes al Bloque I. La calificación obtenida se asignará al instrumento “prueba escrita” en cada uno de los estándares exceptuando los del Bloque I, y no podrá ser superior a 6 puntos.

En cuanto a los estándares del Bloque I, se podrán recuperar al final del curso en función de las observaciones acumuladas durante todo el año escolar.

PLANIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PRUEBAS OBJETIVAS U OTROS INSTRUMENTOS. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES MÁS ADECUADOS.

Aquellos alumnos que no logren superar el curso en la evaluación final ordinaria, tendrán una nueva oportunidad en la Prueba extraordinaria.

Consistirá en la realización de una prueba práctica elaborado a partir de una selección de estándares de aprendizaje del total de estándares de aprendizaje evaluables de las tres evaluaciones. La nota final de la materia será la del examen que puntuaría de 1 a 10.

Dicha prueba será común para todos los alumnos del mismo curso de la etapa sin perjuicio de las adaptaciones que se realicen para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

De acuerdo con lo dispuesto en el apartado segundo de la disposición adicional sexta del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, cuando el alumnado no se presente a las pruebas extraordinarias se consignará No Presentado (NP).

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA ANTE LA SITUACIÓN DE IMPOSIBILIDAD DE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Para aquellos alumnos a los que les sea imposible la evaluación continua se utilizará como elemento de evaluación el mismo proceso llevado a cabo en el apartado correspondiente de la programación didáctica, ya sea en cada una de las evaluaciones, en la evaluación final e incluso si fuera necesario en la prueba extraordinaria.

La prueba consistirá en la realización de una prueba práctica elaborada a partir de una selección de estándares de aprendizaje del total de estándares de aprendizaje evaluables de la evaluación o evaluaciones que debe realizar. La nota de la materia será la del examen que puntuaría de 1 a 10.