



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

INTRODUCCIÓN.

En el curso 2019-2020 se produjo una situación imprevista que modificó todo el desarrollo de las programaciones educativas. La pandemia por la Covid-19 conllevó el confinamiento de la población, y la comunidad educativa se tuvo que adaptar a las nuevas circunstancias a través de la enseñanza *on line*. Como medida pedagógica que facilitara el teletrabajo, se decidió seleccionar contenidos básicos, reducir e incluso eliminar algunos objetivos, a la espera de recuperarlos en la "nueva normalidad".

Por todo ello, se considera necesario en este curso atender a las siguientes actuaciones:

1. **Revisar los contenidos relevantes** que se suprimieron el curso pasado e incluirlos en la programación del curso actual.
2. **Priorizar los contenidos básicos** en este curso; esto nos dejará margen para incluir objetivos anteriores y para marcar un desarrollo más práctico. Hay que tener en cuenta que la situación es incierta y la programación debe ser flexible para que pueda someterse a posibles cambios.
3. **Programar para una posible repetición del confinamiento**, al menos fijando unas líneas comunes que permitan una rápida reorganización, con pautas previamente establecidas.

Para la aplicación del primer punto, la incorporación de los contenidos del curso anterior no impartidos, los Departamentos podrán optar por incluirlos en la planificación del primer trimestre, o bien a lo largo del curso actual. Se pretende que esta propuesta sea un instrumento flexible, sujeto a revisión, y adaptado a las necesidades que se detecten en cada grupo

1. REVISIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURSO ANTERIOR Y PROPUESTA DE RECUPERACIÓN

- **Situación previa: revisión de contenidos curso 19-20.**

Según la Programación Didáctica de 2º ESO de Matemáticas del curso 2019/2020, los contenidos que no se vieron íntegramente por estar programados para la 3ª evaluación fueron:

BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	HORAS	TRIMESTRE		
				1º	2º	3º
Geometría	10	Teorema de Thales y Pitágoras. Semejanza	8			X
	11	Cuerpos en el espacio	8			X
	12	Áreas y volúmenes	8			X
Estadística	13	Estadística	9			X



- **Contenidos del curso anterior incorporados a la programación.**

Así pues, se empezará el curso con los contenidos del Bloque de Estadística de 2º de ESO y se ampliarán con los de 3º de ESO de Académicas. El Bloque de Geometría, se dará más tarde porque para 4º de ESO el profesorado encuentra imprescindible que el alumnado sepa los contenidos de los Bloques de Números y de Álgebra.

Temporalización en la primera evaluación. A raíz de esta revisión, se propone para este curso el desarrollo de los siguientes contenidos mínimos, que podrán variar en su aplicación en función de las necesidades del grupo en el que se impartan:

Contenidos de 2º de ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Temporalización
Figuras semejantes. Razón de semejanza. Ampliación. Reducción. Teorema de Thales. Triángulos en posición de Thales. Triángulos semejantes. Escalas. Planos. Mapas. Maquetas. Teorema de la altura. Teorema del cateto. Teorema de Pitágoras.	CE 1 Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CE 2 Reconocer el significado aritmético del teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. CE 3 Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico,	EA 1.1. Identifica y construye figuras semejantes y su razón de semejanza. EA 1.2. Conoce el teorema de Thales, lo aplica e identifica triángulos en posición de Thales. EA 1.3. Calcula la relación entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras semejantes y calcula cantidades en planos, mapas y maquetas. EA 2.1. Interpreta y aplica los teoremas de la altura, el cateto y de Pitágoras. EA 3.1. Resuelve problemas geométricos utilizando semejanza y los teoremas de Thales y de Pitágoras.	3ª evaluación



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE



Unión Europea

Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



CURSO 2020/2021

	<p>utilizando semejanza y el teorema de Pitágoras.</p> <p>CE 4 Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, para realizar cálculos numéricos y resolución de problemas, así como utilizarlas de modo habitual en el proceso de aprendizaje.</p>	<p>EA 4.1. Utiliza calculadoras y fundamentalmente GeoGebra para realizar cálculos, representaciones geométricas y crea, con ayuda del ordenador, documentos digitales que presenten los resultados del trabajo realizado.</p>	
<p>Punto, recta y plano en el espacio. Ángulo diedro y ángulo poliedro. Rectas secantes, paralelas y que se cruzan en el espacio. Recta coplanaria. Recta y plano paralelos. Recta y plano secantes. Planos paralelos y secantes.. Prisma recto y oblicuo. Prisma regular. Paralelepípedo. Ortoedro. Cilindro recto y oblicuo. Altura, generatriz y radio del cilindro. Pirámide recta. Pirámide regular. Apotema de la pirámide. Cono recto. Altura, generatriz y radio del cono. Tronco de cono. Altura y generatriz del tronco de cono. Desarrollo plano de un cuerpo en el espacio.</p>	<p>CE 1 Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).</p> <p>CE 2 Resolver problemas que conlleven el uso de las propiedades en cuerpos geométricos y el cálculo de longitudes aplicando el teorema de Pitágoras.</p> <p>CE 2 Emplear las herramientas</p>	<p>EA 1.1. Identifica los elementos básicos en el espacio (punto, recta, plano, ángulo diedro y poliedro) y la posición relativa de rectas y planos. EA 1.2. Identifica y clasifica poliedros, comprueba el teorema de Euler e identifica mosaicos regulares. EA 1.3. Identifica y construye prismas y cilindros, su desarrollo plano. EA 1.4. Identifica y construye pirámides, conos y troncos de pirámide y cono.</p> <p>EA 2.1. Resuelve problemas geométricos utilizando la semejanza y los teoremas de Thales y de Pitágoras.</p> <p>EA 3.1. Utiliza calculadoras y GeoGebra para realizar cálculos,</p>	<p>3ª evaluación</p>



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



CONSEJERÍA DE
EDUCACIÓN Y DEPORTE



Unión Europea

Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



CURSO 2020/2021

	tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, para realizar cálculos numéricos y resolución de problemas, así como utilizarlas de modo habitual en el proceso de aprendizaje.	representaciones geométricas y crea documentos digitales que presenten los resultados del trabajo realizado.	
Volumen de un cuerpo. Metro cúbico, decímetro cúbico, centímetro cúbico, milímetro cúbico, decámetro cúbico, hectómetro cúbico, kilómetro cúbico. Ortoedro, prisma, cilindro, pirámide, cono, tronco de pirámide, tronco de cono y esfera. Desarrollo plano de un cuerpo en el espacio. Área lateral de un cuerpo. Área total de un cuerpo.	CE 1 Calcular áreas y volúmenes de distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos, troncos y esferas). CE 2 Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los cuerpos en el espacio. CE 3 Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana a partir de la	EA 1.1. Conoce las unidades de volumen, sus relaciones, la relación entre volumen, masa y capacidad y aplica fórmulas para calcular el área y el volumen de poliedros regulares. EA 1.2. Conoce y aplica las fórmulas del área y volumen de ortoedro, prisma y cilindro. EA 1.3. Conoce y aplica las fórmulas del área y volumen de pirámide, cono y esfera. EA 1.4. Conoce y aplica las fórmulas del área y el volumen del tronco de pirámide y tronco de cono. EA 2.1. Resuelve problemas geométricos de cálculo de áreas y volúmenes. EA 3.1. Modeliza y lleva a cabo una propuesta de investigación.	3ª evaluación



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE



Unión Europea

Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

CURSO 2020/2021

	<p>identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>CE 4 Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, para realizar cálculos numéricos y resolución de problemas, así como utilizarlas de modo habitual en el proceso de aprendizaje.</p>	<p>EA 4.1. Utiliza calculadoras y GeoGebra para realizar cálculos, representaciones geométricas y crea, con ayuda del ordenador, documentos digitales que presenten los resultados del trabajo realizado.</p>	
<p>Población y muestra. Carácter estadístico cualitativo, cuantitativo, cuantitativo discreto y cuantitativo continuo. Frecuencia: absoluta y relativa. Marca de clase. Diagrama de barras, diagrama de sectores e histograma. Medidas de centralización: moda, mediana y media. Medidas de dispersión: recorrido, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.</p>	<p>CE 1 Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p> <p>CE 2 Resolver problemas que conlleven la representación de datos y el cálculo de parámetros estadísticos.</p>	<p>EA 1.1. Identifica en un estudio estadístico, población, muestra, carácter estadístico, lo clasifica y construye tablas de frecuencias. EA 1.2. Representa datos de caracteres discretos: diagrama de barras, polígono de frecuencia y diagrama de sectores. EA 1.3. Agrupa datos continuos en intervalos y los representa en un histograma. EA 1.4. Calcula medidas de posición central y las interpreta. EA 1.5. Calcula medidas de dispersión y las interpreta.</p> <p>EA 2.1. Resuelve problemas estadísticos e interpreta los resultados.</p>	<p>1ª evaluación</p>



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2020/2021



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE



Unión Europea

Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



CE 3 Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, para realizar cálculos estadísticos y resolución de problemas, así como utilizarlas de modo habitual en el proceso de aprendizaje.

EA 3.1. Utiliza calculadoras y fundamentalmente una hoja de cálculo para realizar cálculos, representaciones estadísticas y crea, con ayuda del ordenador, documentos digitales que presenten los resultados del trabajo realizado.

2. CONTENIDOS PRIORITARIOS PARA ESTE CURSO

- **Selección de contenidos mínimos.**
Temporalización en la primera evaluación.

En función de los grupos, se sumarán **contenidos de 3º de ESO** en la 1ª Evaluación, adaptando los contenidos del siguiente modo:

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Temporalización
Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa.	CE 1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	EA 1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. EA 1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.	1ª o 2ª evaluación (dependiendo del contenido)



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



CONSEJERÍA DE
EDUCACIÓN Y DEPORTE



Unión Europea

Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



CURSO 2020/2021

<p>Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.</p>		<p>EA 1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico. EA 1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados. EA 1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados. EA 1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos. EA 1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado. EA 1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número</p>	
---	--	---	--



	<p>CE. 3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p>	<p>decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p> <p>EA 1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>EA 1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p> <p>EA 3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>EA 3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.</p> <p>EA 3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades</p>	
--	--	---	--



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE



Unión Europea

Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

CURSO 2020/2021

	<p>CE. 4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p>notables y extracción del factor común.</p> <p>EA 4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>	
<p>Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión. Diagrama de caja y bigotes.</p>	<p>CE. 1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</p>	<p>EA 1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. EA 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. EA 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. EA 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. EA 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas</p>	<p>1ª evaluación</p>



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



CONSEJERÍA DE
EDUCACIÓN Y DEPORTE



Unión Europea

Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

CURSO 2020/2021

<p>Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.</p>	<p>CE. 2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p> <p>CE. 3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p>	<p>tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</p> <p>EA 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p> <p>EA 2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</p> <p>EA 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.</p> <p>EA 3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos</p>	
--	--	---	--



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2020/2021



CONSEJERÍA DE
EDUCACIÓN Y DEPORTE



Unión Europea

Fondo Social Europeo
"El FSE invierte en tu futuro"



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

CE. 4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.

estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.

EA 3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

EA 4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.

EA 4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.

EA 4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.

EA 4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.

Si en la prueba inicial se detecta que el grupo puede tener dificultades para asumir la incorporación de todos los contenidos previstos para la primera evaluación, se aplazarán para la siguiente. Las



modificaciones necesarias se recogerán en el seguimiento de programación y se revisarán en su conjunto en el Departamento.

- **Otras modificaciones previstas.**

3. PROGRAMACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO

En ETCP celebrada el 29 de septiembre se ha acordado incluir en el Plan de Centro una serie de medidas que se adoptarán a nivel de centro en caso de un confinamiento parcial y que pueden tenerse en cuenta en la elaboración de las programaciones:

HORARIO DE CLASES TELEMÁTICAS: En caso de confinamiento, el horario de clases telemáticas será reducido a la mitad, comenzando a las 9:30 y siendo de media hora cada una de las clases. El orden es el mismo del horario habitual. Tendrán media hora de descanso. Además, los alumnos podrán realizar otro tipo de actividades fuera del horario de clases telemáticas para complementar el resto del horario lectivo.

CONTENIDO: Salvo contraindicación expresa por parte de la administración en caso de confinamiento, se avanzará en el cumplimiento de las programaciones, priorizando el contenido que se ha especificado en el apartado 2. El resto del contenido correspondiente a la programación de este curso se impartirá en los últimos meses del curso escolar, siempre y cuando el material prioritario haya sido trabajado y dominado por todos los alumnos.

TAREAS: En cada asignatura, se priorizará la entrega de, como mínimo, una tarea semanal de una extensión no superior a un folio con el compromiso expreso por parte del profesor de devolverla corregida al alumno con una valoración cualitativa.

METODOLOGÍA: Dado que todas las clases tienen una cámara y en prácticamente todas las asignaturas se está impartiendo la docencia sincrónica, en caso de confinamiento se continuará impartiendo la docencia telemática de esta manera. Se utilizará la plataforma de Google Suites, las conferencias se realizarán a través de Meet y el material y sus calificaciones se compartirá a través de Classroom. Además, se podrán utilizar otras metodologías que determine el departamento.

RECURSOS: La Junta de Andalucía pondrá a disposición del profesorado portátiles para que puedan hacer uso de ellos en caso de confinamiento. Además, seguiremos trabajando como hasta ahora con el servidor de Google Suites.

EVALUACIÓN: Los profesores evaluarán a los alumnos utilizando para ello instrumentos como video llamadas individuales, test de Google Form o cualquier otra herramienta que considere válida el departamento.

Otras medidas: