

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS

### 4º ESO Matemáticas aplicadas (LOMCE)

#### Curso 2022-2023

1.DOCENTE RESPONSABLE .....	2
2.PUNTO DE PARTIDA .....	2
3.JUSTIFICACIÓN .....	3
3.1.Introducción: .....	3
3.2.Orientaciones metodológicas: .....	3
3.2.1.Tratamiento de los elementos transversales y la educación en valores.....	3
3.2.1.Programas y proyectos implicados en la unidad de programación .....	4
3.3.Modelos metodológicos: .....	4
3.4.Agrupamientos:.....	4
3.5.Espacios: .....	4
3.6.Recursos:.....	4
3.7.Actividades complementarias y extraescolares:.....	4
3.8.Atención a la diversidad:.....	4
3.9.Evaluación:.....	4
3.10.Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación: .....	5
4.CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL CURSO.....	7
5.SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN .....	8
5.1.Unidad 1: Estadística descriptiva .....	8
5.2.Unidad 2: Probabilidad .....	9
5.3.Unidad 3: Expresiones algebraicas .....	10
5.4.Unidad 4: Ecuaciones y sistemas.....	11
5.5.Unidad 5: Geometría.....	12
5.6.Unidad 6: Gráficas .....	13
5.7.Unidad 7: Funciones.....	14

## 1. DOCENTE RESPONSABLE

María Teresa García García

## 2. PUNTO DE PARTIDA

Este curso sigue teniendo carácter especial debido a la crisis sanitaria que se inició en el curso 2019-20. Dicha crisis ha marcado el inicio de los últimos cursos y, bajo mi parecer, las programaciones deben ser más abiertas y flexibles que nunca.

En el inicio del presente curso, según las instrucciones recibidas hasta el momento, los principales aspectos que habrá que tener en cuenta en las programaciones son los siguientes:

- Previsión de formas alternativas de afrontar la actividad pedagógica en función de los diferentes escenarios que se puedan plantear a lo largo del mismo (presencial, combinación presencial-distancia y a distancia).
- Punto de partida a partir del diagnóstico y análisis de los informes individualizados del curso anterior.
- Elaboración de la programación a partir de la adaptación de los currículos incidiendo especialmente en el desarrollo y la adquisición de las competencias, en su caso, y en la consecución de los objetivos de cada etapa.
- Integrar en la programación 2022-2023 los aprendizajes no adquiridos en los cursos pasados con los propios del nivel, seleccionando aquellos que se consideren esenciales para la continuidad del aprendizaje del alumnado y se integrarán, en la medida de lo posible, con los criterios propios del nivel.
- Incluir los criterios de evaluación propios del nivel, pero seleccionando los aprendizajes más relevantes.
- Priorizar los aprendizajes de los criterios de evaluación con un carácter más instrumental, procedimental y actitudinal, incidiendo en los relacionados con el desarrollo y la adquisición de la Competencia Digital, de la Competencia Lingüística, especialmente en su dimensión informacional, y de la Competencia Matemática.
- Favorecer la selección de aquellos aprendizajes transversales relacionados con la autonomía personal, con aspectos emocionales y afectivos, y con las medidas de prevención, higiene y promoción de la salud.
- Utilizar metodologías, estrategias o técnicas metodológicas que faciliten la educación a distancia, incluso en un escenario presencial, de manera que el alumnado, el profesorado y la familia normalicen la utilización de medios tecnológicos y herramientas de comunicación colaboración online en los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales.
- Tener en cuenta posibles cambios por parte de la Consejería de Educación en la normativa de evaluación de cada etapa a los posibles escenarios que puedan plantearse a lo largo del presente curso escolar.
- Inclusión de modos de actuación específicos, en función de los diferentes escenarios que se puedan presentar, para adaptar la evaluación del alumnado y los instrumentos de evaluación y calificación. En este sentido, se deberán utilizar instrumentos de evaluación variados que puedan ser empleados tanto en la enseñanza presencial como en la no presencial.

### 3. JUSTIFICACIÓN

#### 3.1. Introducción:

El área de matemáticas pertenece al ámbito Científico-Tecnológico formado por 11 docentes siendo por especialidades los siguientes: Matemáticas(3), Tecnología (1), Biología (3), Física y Química (1), Educación Física (2) y Dibujo (2).

La normativa por la que se regula esta programación es la que establece la LOMCE en los siguientes decretos y órdenes:

- **ORDENACIÓN:** La ordenación de la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria es la establecida en el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 169, de 31 de agosto).
- **CURRÍCULO:** El currículo de las diferentes materias de esta etapa es el establecido en el DECRETO 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 136, de 15 de julio).
- **EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN:** Orden de 24 de mayo de 2022, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, hasta la implantación de las modificaciones introducidas por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 diciembre, en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:** Según la Orden de 7 de junio de 2007, por la que se regulan las medidas de atención a la diversidad en la enseñanza básica en la Comunidad Autónoma de Canarias, (BOC n.º 124, de 21 de junio de 2007), los centros educativos que imparten enseñanza básica podrán disponer de una asignación horaria que, en el ejercicio de su autonomía, destinarán al desarrollo de otras medidas de atención a la diversidad distintas de las establecidas en las secciones anteriores, que se adecuen a las características de su alumnado.
- **INSTRUCCIONES PARA LA ORGANIZACIÓN Y EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD LECTIVA, DURANTE EL CURSO 2022-23.** Resolución conjunta de la Dirección General de Formación Profesional y Educación de Adultos, por la que se dictan instrucciones a los centros educativos de la comunidad autónoma de Canarias para la organización y el desarrollo de la actividad lectiva, durante el curso escolar.

#### 3.2. Orientaciones metodológicas:

Teniendo en cuenta que en el transcurso del curso escolar pueden ser posibles los escenarios de actividad lectiva presencial, la combinación de actividad lectiva presencial y a distancia y la suspensión temporal de la actividad lectiva presencial el proceso de enseñanza-aprendizaje activo se apoyará en la utilización, por parte del profesorado, de distintas estrategias metodológicas basadas en la alternancia de diferentes tipos de actuaciones y situaciones.

Por este motivo desde el área se fomentará la utilización de entornos virtuales de aprendizaje cuando sea necesario del Google Classroom así como de la utilización del PíxelEkade Web como medio de comunicación telemática.

De manera general se tratarán los siguientes asuntos en todas y cada una de las unidades de programación:

##### 3.2.1. Tratamiento de los elementos transversales y la educación en valores

La inclusión de los valores en la enseñanza es una magnífica oportunidad para reflexionar sobre la dimensión más personal de la educación. Se tendrá en cuenta que, en todas las actividades y desarrollo de las unidades de aprendizaje se trabaja la afectividad, los sentimientos, la creatividad, la autoestima y la autonomía personal respetando a cada uno tal y como es, pero también la pertenencia al grupo y la importancia de sentirse respetado y valioso para los demás así como la iniciativa personal...se debe tener en cuenta que la emoción es la puerta de entrada al aprendizaje y así podemos ofrecer una experiencia educativa rica y duradera.

### 3.2.1. Programas y proyectos implicados en la unidad de programación

En nuestro centro se desarrolla La Red Canaria de Centros Educativos para la Innovación y Calidad del Aprendizaje Sostenible (en adelante RED CANARIA-InnovAS), que incluye muchas de las redes que durante los últimos años se han desarrollado en nuestro centro (Redecos, Globe, Huertos escolares, solidaridad,...)

- **Proyecto PROA+**, mediante el apoyo de tutoría individualizadas ante cualquier dificultad observada por el equipo educativo.
- **Programa Estela**, que busca favorecer el éxito escolar del alumnado en su tránsito entre las etapas de Educación Primaria y la Educación Secundaria Obligatoria.
- **Proyecto "Matemáticas Newton Canarias"** cuyo objetivo general del proyecto es mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas a través de estrategias metodológicas basadas en la manipulación y la experimentación, enfatizando la importancia de la resolución de problemas y propiciando la reflexión sobre la práctica docente para incorporar cambios que contribuyan a dicha mejora. y proyecto aunque en matemáticas no se presta a ninguna docencia compartida.

Por tanto, se desarrollarán las diferentes actividades que sean propuestas por los diferentes proyectos.

### 3.3. Modelos metodológicos:

Los modelos de enseñanza que se van a utilizar durante el curso se corresponden con el diseño de cada una de las unidades de programación que se encuentran implementadas a continuación.

### 3.4. Agrupamientos:

En el trabajo de cada uno de las unidades de aprendizajes siguientes se tendrán en cuenta:

- Trabajo en gran grupo y trabajo individual para afianzar los contenidos matemáticos más importantes.
- La mayoría de las actividades serán de trabajo individual y en aquellos casos en los que se puedan hacer los agrupamientos se hará respetando los protocolos de seguridad.

### 3.5. Espacios:

Los espacios serán los que se necesiten en cada momento. Aula clase - aula de informática y en todo momento cuando estamos trabajando la parte práctica (con las fichas de trabajo) de cada unidad de programación, el alumnado tiene libertad para realizar el trabajo a su ritmo, estableciendo su ritmo para llegar el día del examen al nivel exigido en dicha prueba.

### 3.6. Recursos:

Los recursos están explícitos en cada unidad implementadas a continuación. Pero en general trabajaremos con muchos recursos TIC, libros de consulta y fichas de trabajo.

Por otra parte, en previsión de tener formas alternativas para afrontar la actividad pedagógica en función de los diferentes escenarios que se puedan plantear a lo largo del mismo (presencial, combinación presencial-distancia y a distancia) se utilizarán los medios tecnológicos siguientes:

- **Google Classroom** para realizar videoconferencias así como explicaciones y consultas por el alumnado.
- **Píxel Ekade Web** y correos electrónicos para la comunicación.

### 3.7. Actividades complementarias y extraescolares:

Se estimar realizar una salida con el alumnado a realizar la ruta de las fuentes de Puntagorda y que se realizará durante el final de segundo trimestre, con el fin de afianzar contenidos de las funciones. Si algún alumno no realiza dicha actividad, tendrá que realizar un trabajo acompañado de imágenes personales en todas y cada una de las fuentes, a entregar durante el tercer trimestre. Además, se deben tener en cuenta las salidas englobadas dentro de los proyectos del centro y que están recogidas dentro del proyecto educativo de centro.

### 3.8. Atención a la diversidad:

No existen medidas de atención a la diversidad en 4ºESO por no haber alumnos que lo necesiten, pues no existe gran diferencia conceptual entre los miembros del grupo. Además, en matemáticas el alumnado puede elegir entre estas matemáticas académicas y las matemáticas orientadas a las enseñanzas profesionales, y por tanto, esta elección se puede considerar como una medida de

apoyo/refuerzo. Por tanto, se trabajará de una manera uniforme, sin olvidar que en algunos proyectos se pueda enfatizar el trabajo de una manera u otra dependiendo de las dificultades que puedan surgir.

### 3.9. Evaluación:

La evaluación será continua, formativa e integradora. En este sentido se fomentará que se desarrollen los diferentes aspectos de la evaluación **a lo largo de todo el curso**. El propio proceso de enseñanza aprendizaje requiere de una retroalimentación, **evaluación formativa**, que reconduzca constantemente su desarrollo haciéndolo más eficaz. Pero además, en la evaluación participan diferentes agentes, desde los mismos componentes del grupo hasta todo el grupo-clase, que conforman diferentes tipos de evaluación: autoevaluación y coevaluación.

- En la autoevaluación, de manera crítica y responsable, cuando se considere necesario.
- En la coevaluación, en algún producto que se considere necesario la evaluación por parte de los alumnos.
- En la heteroevaluación, el profesorado evaluará el grado de adquisición de los aprendizajes contenidos en los criterios de evaluación, con sus estándares, y también el grado de adquisición y desarrollo de las competencias clave.

Por último, todo el proceso de enseñanza aprendizaje debe ser evaluado de forma constante, permitiendo realizar propuestas de mejoras que hagan más eficaces las distintas situaciones de aprendizaje.

Se deben seguir integrando los aprendizajes no adquiridos en los últimos cursos, priorizando los aprendizajes de los criterios de evaluación con un carácter más instrumental, procedimental y actitudinal, incidiendo en los relacionados con el desarrollo y la adquisición de la Competencia Digital, de la Competencia Lingüística, especialmente en su dimensión informacional, y de la Competencia Matemática.

TÉCNICAS: Observación directa

INSTRUMENTOS:

Tanto las técnicas como los instrumentos se ajustarán en el caso de tener que llevar a cabo una educación a distancia, incluso en un escenario presencial, de manera que el alumnado, el profesorado y la familia normalicen la utilización de medios tecnológicos y herramientas de comunicación y colaboración online.

Los instrumentos de evaluación seleccionados contribuirán a este desarrollo, las técnicas de evaluación empleadas por el profesorado serán variadas y acordes con las herramientas que se apoyarán, en muchos casos, en las rúbricas derivadas de los criterios de evaluación, realizada en los diferentes productos finales.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Todo lo anterior podrá verse modificado debido a posibles cambios por parte de la Consejería de Educación en la normativa de evaluación de cada etapa debido a los escenarios que puedan plantearse a lo largo del presente curso escolar. Por otro lado, se propone como criterio de calificación el promedio de la calificaciones obtenida en los distintos criterios de evaluación que se vayan trabajando en el curso con carácter trimestral, semestral y final.

### 3.10. Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:

Se incluirán medidas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes impartidos (hasta el 12 de marzo de 2020) y no adquiridos el curso anterior debido a las características especiales de dicho año académico.

Dentro de las estrategias para el refuerzo y ampliación, el empleo recurrente de los criterios de evaluación en las diferentes unidades de programación permite un trabajo continuo de los aprendizajes reforzando su adquisición conforme a los diferentes ritmos y estilos del alumnado, de manera que las actividades de ampliación y de refuerzo están integradas en la secuencia propuesta de las diferentes situaciones de aprendizaje.

- **Planes de recuperación de evaluaciones del curso:** Se realizarán pruebas de recuperación al comenzar el segundo y tercer trimestre y antes de finalizar el curso unas pruebas finales para poder recuperar aquellos contenidos y evaluaciones que no se hayan superado.
- **Estudiante que se incorpore una vez comenzado el curso:** Aquel estudiante que se incorpore una vez comenzado el curso escolar o se incorpore teniendo alguna evaluación suspensa en el centro de origen, deberá realizar el trabajo realizado anteriormente por el resto del grupo, salvo que sea un alumno que viene de otro centro con evaluación positiva en la materia

que en dicho caso se mantendría la nota que posee. En caso contrario, previa aporte por parte del profesor del material trabajado, deberá realizar un examen de valoración para analizar si ha alcanzado los estándares de aprendizajes y criterios de evaluación ya considerados con el resto del grupo-clase.

- **Evaluación del alumnado con materia pendiente de tercero:** Para aquel grupo de alumnado que no haya aprobado la materia de matemáticas en el curso pasado, hay tres formas para poder superarlas:
  - **1ª forma:** Aprobando las dos primeras evaluaciones del curso actual, se les considera aprobada las matemáticas del curso anterior con la nota media de las dos evaluaciones.
  - **2ª forma:** Si el estudiante suspende la 1ª evaluación del curso actual se les entregará un cuadernillo de trabajo de todo el curso pasado (en la entrega de notas de la 1ª evaluación), que deberá realizar en su casa y devolverlo realizado, para posteriormente realizar un examen de dicho cuadernillo.
    - Fecha de devolución aproximada del cuadernillo: 30 de enero
    - Fecha de realización aproximada del examen: 12 de febrero
    - Nota = 40% nota del cuadernillo + 60% nota del examen
  - **3ª forma:** El alumnado que no apruebe teniendo en cuenta las dos primeras formas, tiene derecho a realizar un examen de todos los Criterios de evaluación impartidos en el curso pasado. Dicho examen se realizaría el viernes 5 de mayo.

Si se produjera una **suspensión de clases** el estudiante tendrá que descargar e imprimir el cuadernillo del classroom de pendientes, así como entregarlo por dicha plataforma mediante las correspondientes fotos. En ese supuesto caso, se realizaría un examen a través del clasroom mediante un cuestionario tipo test, el día 5 de mayo.

- **Alumnado absentista.** Los alumnos que hayan perdido la evaluación continua al superar el número de ausencias no justificadas previstas en la normativa vigente, serán evaluados en la convocatoria ordinaria de junio mediante la entrega de las fichas de trabajo con las actividades a realizar y deberá realizar el alumnado absentista. Estas fichas, junto con la prueba escrita final, permitirán evaluar la posible superación de la materia.
- **Evaluación extraordinaria.** Debido a la situación de 4ºESO por terminar una etapa, sería conveniente realizar una evaluación extraordinaria en Junio, para aquel alumnado que no apruebe el curso, mediante el trabajo de recuperación por fichas de trabajo y un examen final, para dar esa última oportunidad que en cursos pasados se producía en septiembre.

## 4. CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL CURSO

La asignatura de Matemáticas Aplicadas de 3º ESO y 4ºESO contribuye especialmente a la consecución de los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria de la siguiente manera:

1. Verbalizar el proceso seguido en la resolución de problemas.
2. Realizar las comprobaciones y los cálculos necesarios en el razonamiento y la resolución de problemas.
3. Analizar situaciones de cambio a través de procedimientos matemáticos para establecer hipótesis y predicciones.
4. Realizar procesos de investigación aportando informes de conclusiones y resultados.
5. Aplicar las matemáticas a situaciones problemáticas cotidianas.
6. Desarrollar las habilidades y las actitudes matemáticas.
7. Identificar los bloqueos emocionales ante los bloqueos encontrados.
8. Tomar decisiones sobre situaciones que acontecen en la vida cotidiana del alumno.
9. Conocer y utilizar las herramientas tecnológicas pertinentes para realizar cálculos diferentes.

A continuación se relacionan las unidades de programación, con la temporalización prevista así como con los criterios de Evaluación. Los estándares y competencias a trabajar a lo largo de cada unidad, se detallan dentro de cada unidad.

La temporalización prevista es la siguiente:

Unidades	Unidades de programación (sesiones)	Temporalización	Criterios de evaluación								
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	
1	Expresiones algebraicas	Septiembre	x	x	x	x					
2	Ecuaciones y sistemas	Octubre	x	x		x					
3	Gráficas	Noviembre	x	x					x		
4	Funciones	Dic-Ene	x	x					x		
5	Geometría	Feb-Mar	x	x			x				
6	Estadística descriptiva	Abril-Mayo	x	x	x						x
7	Probabilidad	Junio	x	x						x	

5.

## 6. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN

### 6.1. Unidad 1: Expresiones algebraicas

#### Unidad: Expresiones algebraicas

##### Descripción

Esta unidad es la primera de las dos que vamos a dedicar en este curso al estudio del álgebra. Una buena parte de los contenidos que se manejan ya son conocidos de cursos anteriores. Recordaremos los monomios y los polinomios, su terminología básica y sus operaciones. Todo ello es conocido, excepto la división de polinomios, que exigirá un tratamiento más pausado y reiterado. Como un caso particular de división, se introducen la regla de Ruffini y, aunque sin nombrarlo, el teorema del resto, que servirán de base para el procedimiento que permite buscar las raíces de un polinomio. Este apartado es, también, nuevo, y supondrá, junto con sus aplicaciones, el mayor reto para la mayoría de los estudiantes. Se recuerdan también los productos notables y la extracción de factor común, que junto con las raíces de un polinomio permitirán trabajar en su factorización. Y todo ello se aplicará en la simplificación de expresiones algebraicas.

#### Fundamentación curricular

##### Criterios de evaluación

- SMAT01C01, SMAT01C02, SMAT01C04

##### Competencias

- (CL) Comunicación lingüística
- (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- (CD) Competencia digital
- (AA) Aprender a aprender
- (SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- (CEC) Conciencia y expresiones culturales

#### Instrumentos de evaluación:

Criterio/criterios:	• SMAT01C01, SMAT01C02, SMAT01C04			
Instrumento	Estándares de evaluación	Contenidos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
• Examen1	37,38,39,40		• ADOC: Análisis de documentos	• Lista de cotejo
Productos:				

#### Fundamentación metodológica

Métodos de enseñanza y metodología:	Enseñanza directiva		
Espacios:	Aula clase y aula de informática		
Agrupamientos:	(GGRU) Gran grupo, (TIND) T. Indiv.		
Recursos:	Ficha de trabajo, calculadora		
Período de implementación:	N.º de sesiones:	Trimestre:	Áreas/materias/ámbitos implicados:
Septiembre	12	1º	
Valoración de ajuste			
Desarrollo:			
Propuesta de mejora:			

### 6.2. Unidad 2: Ecuaciones y sistemas



Unidad 2: Ecuaciones y sistemas

Descripción

Comienza la unidad haciendo una reflexión sobre lo que es una ecuación y en qué consiste resolverla. Hay ecuaciones en las que resulta muy sencillo encontrar alguna solución por tanteo, “a ojo”. Sin embargo, en otros casos no es así, y se plantea la necesidad de tener un método de resolución que sea válido para cualquier ecuación de las que nos vayamos a encontrar en un problema determinado. A partir de ahí, pasamos a recordar cómo se resuelven las ecuaciones de primer y segundo grado, así como sus aplicaciones para resolver problemas. En las últimas páginas se atiende a otros tipos de ecuaciones, pero que se pueden resolver con las herramientas que ya se conocen. Así, nos encontramos con ecuaciones que se dan factorizadas, o con radicales, o con la  $x$  en el denominador. No resulta especialmente relevante el nombre que tengan estas ecuaciones; más bien se plantean como un paso más en la resolución, aprovechando lo que ya se sabe, pues en la mayoría de los casos propuestos su resolución acabará desembocando en ecuaciones de primer o segundo grado. En las ecuaciones con la  $x$  en el denominador solo se tratarán casos muy sencillos, teniendo en cuenta el nivel al que se han trabajado las fracciones algebraicas.

El objetivo fundamental de las unidades del bloque de álgebra es la aplicación de los sistemas a la resolución de problemas. Presentando algunos modelos resueltos, se pretende que los alumnos y las alumnas, al analizarlos, adquieran pautas de actuación y sean capaces de transferirlas a nuevos problemas.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación

- SMAT01C01, SMAT01C02, SMAT01C04

Competencias

- (CL) Comunicación lingüística
- (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- (CD) Competencia digital
- (AA) Aprender a aprender
- (SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- (CEC) Conciencia y expresiones culturales

Instrumentos de evaluación:

Criterio/criterios:	• SMAT01C01, SMAT01C02, SMAT01C04			
Instrumento	Estándares de evaluación	Contenidos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
• Examen1 • Examen2	43, 44		• ADOC: Análisis de documentos	• Lista de cotejo • Lista de cotejo
Productos:				

Fundamentación metodológica

Métodos de enseñanza y metodología:	Enseñanza directiva		
Espacios:	Aula clase y aula de informática		
Agrupamientos:	(GGRU) Gran grupo, (TIND) T. Indiv.		
Recursos:	Ficha de trabajo, calculadora		
Período de implementación:	N.º de sesiones:	Trimestre:	Áreas/materias/ámbitos implicados:
Octubre	20	1	

Valoración de ajuste

Desarrollo:	
Propuesta de mejora:	

6.3. Unidad 3: Gráficas

Unidad 3: Gráficas

En este curso, los estudiantes traen un bagaje bastante completo del concepto de función, las distintas formas en que se nos presentan, susSe trabajará con actividades propuestas que exigen decidir, en cada caso, cuáles de esas herramientas son necesarias o más adecuadas para llegar a la solución. Es decir, lo que suele ocurrir en las situaciones cotidianas no académicas.

aspectos más relevantes, útiles para ser analizadas (crecimiento, máximos y mínimos, discontinuidades, etc.), así como algunas destrezas para la interpretación de funciones dadas mediante sus gráficas. Por tanto, esta primera unidad del bloque de funciones ha de ser considerada, casi íntegramente, como repaso.

**Descripción**

Suele ser necesario vigilar para que el alumnado separe la idea de función de la de "expresión analítica". Por eso se comienza la unidad recordando que las funciones pueden venir dadas, además de por su expresión analítica (una "fórmula"), por un enunciado, una gráfica o una tabla de valores. La expresión analítica es la más precisa. La gráfica es la más clara. Por eso, en este curso se comienza, y en los próximos se abundará en ello, a transformar en gráfica las funciones dadas mediante expresiones analíticas.

- Es conveniente que los estudiantes refuercen el concepto de función, así como algunas de sus características más relevantes. Todo ello, dentro de lo posible, tratado sobre funciones extraídas del mundo real.

**Fundamentación curricular**

**Criterios de evaluación**

- SMAT01C01, SMAT01C02, SMAT01C06

**Competencias**

- (CL) Comunicación lingüística
- (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- (CD) Competencia digital
- (AA) Aprender a aprender
- (SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- (CEC) Conciencia y expresiones culturales

<b>Instrumentos de evaluación:</b>				
<b>Criterio/criterios:</b>	• SMAT01C01, SMAT01C06			
<b>Instrumento</b>	<b>Estándares de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Técnicas de evaluación</b>	<b>Herramientas de evaluación</b>
• Examen1	46,48,49,50		• ADOC: Análisis de documentos	• Lista de cotejo
<b>Productos:</b>				
<b>Fundamentación metodológica</b>				
<b>Métodos de enseñanza y metodología:</b>	Enseñanza directiva			
<b>Espacios:</b>	Aula clase y aula de informática			
<b>Agrupamientos:</b>	(GGRU) Gran grupo, (TIND) T. Indiv.			
<b>Recursos:</b>	Ficha de trabajo, calculadora			
<b>Período de implementación:</b>	<b>N.º de sesiones:</b>	<b>Trimestre:</b>	<b>Áreas/materias/ámbitos implicados:</b>	
Noviembre	16	1º		
<b>Valoración de ajuste</b>				
<b>Desarrollo:</b>				
<b>Propuesta de mejora:</b>				

## 6.4. Unidad 4: Funciones

El estudiante de este nivel debe familiarizarse con una serie de funciones tipo (lineales, cuadráticas, radicales, de proporcionalidad inversa, exponenciales...) muy frecuentes, no solo en la actividad matemática, sino también en otras ciencias naturales y sociales.

**Descripción**

- Las funciones lineales han sido abundantemente tratadas en los dos cursos anteriores. No obstante, su enorme importancia teórica y práctica, su recurrente utilización en otras disciplinas y en la vida cotidiana, así como la facilidad con que se olvidan algunos aspectos de su tratamiento, nos aconsejan volver a insistir en ellas.
- Se dedica una atención muy especial a la representación de funciones cuadráticas, de modo que las peculiaridades de su tratamiento gráfico se relacionen con los valores de los coeficientes de su ecuación.
- Las funciones exponenciales se estudian tanto para una base mayor que 1 (función creciente) como menor que 1 (función decreciente).

**Fundamentación curricular**

**Criterios de evaluación**

- SMAT01C01, SMAT01C02, SMAT01C06

**Competencias**

- (CL) Comunicación lingüística
- (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- (CD) Competencia digital
- (AA) Aprender a aprender
- (SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- (CEC) Conciencia y expresiones culturales

**Instrumentos de evaluación:**

<b>Criterio/criterios:</b>	• SMAT01C01, SMAT01C06			
<b>Instrumento</b>	<b>Estándares de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Técnicas de evaluación</b>	<b>Herramientas de evaluación</b>
• Examen1	47,51,52,53,54,55,56		• ADOC: Análisis de documentos	• Lista de cotejo
<b>Productos:</b>				

**Fundamentación metodológica**

<b>Métodos de enseñanza y metodología:</b>	Enseñanza directiva		
<b>Espacios:</b>	Aula clase y aula de informática		
<b>Agrupamientos:</b>	(GGRU) Gran grupo, (TIND) T. Indiv.		
<b>Recursos:</b>	Ficha de trabajo, calculadora y software		
<b>Período de implementación:</b>	<b>N.º de sesiones:</b>	<b>Trimestre:</b>	<b>Áreas/materias/ámbitos implicados:</b>
Diciembre - Enero	8	1º - 2º	

**Valoración de ajuste**

<b>Desarrollo:</b>	
<b>Propuesta de mejora:</b>	

**6.5. Unidad 5: Geometría**

Introducimos la unidad para desarrollar de forma activa situaciones con significado en el entorno cotidiano. No se trata de problemas tipo resueltos, sino de propuestas para realizar, con ayudas, cuya resolución debe remover los conocimientos de los estudiantes, favoreciendo la creación de relaciones nuevas, haciéndoles pensar y aplicar lo que saben y buscar cuando sea necesario aquello que no recuerdan. Es decir, vamos a lo práctico, actualizando, rentabilizando y potenciando todos los conocimientos de geometría aprendidos en los niveles anteriores.

Descripción

- Los contenidos se centran en las principales herramientas que ofrece la geometría para la resolución de situaciones cotidianas: Teorema de Pitágoras, Teorema de Tales, estudio de la semejanza, cálculo de áreas y volúmenes de figuras geométricas.
- Se trabajará con actividades propuestas que exigen decidir, en cada caso, cuáles de esas herramientas son necesarias o más adecuadas para llegar a la solución. Es decir, lo que suele ocurrir en las situaciones cotidianas no académicas.

**Fundamentación curricular**

Criterios de evaluación

- SMAT01C01, SMAT01C02, SMAT01C05

Competencias

- (CL) Comunicación lingüística
- (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- (CD) Competencia digital
- (AA) Aprender a aprender
- (SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- (CEC) Conciencia y expresiones culturales

**Instrumentos de evaluación:**

Criterio/criterios:	• SMAT01C01, SMAT01C02, SMAT01C05			
Instrumento	Estándares de evaluación	Contenidos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen1</li> <li>• Examen2</li> <li>• Práct. geogebra</li> </ul>	41,42,43,44,45		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ADOC: Análisis de documentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo</li> <li>• Lista de cotejo</li> <li>• Rúbrica</li> </ul>
Productos:				

**Fundamentación metodológica**

Métodos de enseñanza y metodología:	Enseñanza directiva		
Espacios:	Aula clase y aula de informática		
Agrupamientos:	(GGRU) Gran grupo, (TIND) T. Indiv.		
Recursos:	Ficha de trabajo, calculadora y software geogebra así como instrumentos de medida clásicos		
Período de implementación: Febrero - Marzo	N.º de sesiones: 20	Trimestre: 2º	Áreas/materias/ámbitos implicados:

**Valoración de ajuste**

Desarrollo:

Propuesta de mejora:

## 6.6. Unidad 6: Estadística descriptiva

Descripción

- En esta unidad se recuerdan las nociones generales de población, muestra, variables estadísticas..., continúa la unidad con un repaso de las tablas de frecuencias, cálculo y significado de parámetros estadísticos (media, varianza, desviación típica y coeficiente de variación).
- Se profundiza en el tratamiento estadístico de datos agrupados en intervalos. Es importante que los estudiantes comprendan la necesidad de agrupar los datos en intervalos cuando la variable es continua, o cuando el número de valores que toma la variable es muy grande. En estos casos, deberán ser capaces de decidir qué intervalos conviene tomar para distribuir los datos que se tengan. Se estudian las medidas de posición (mediana, cuartiles y centiles o percentiles) y su contribución a la representación gráfica mediante el diagrama de caja y bigotes.
- Finalmente, se dedica un apartado a reflexionar sobre las muestras y las razones por las que puede ser necesario recurrir a ellas. Es importante que los estudiantes aprendan a calcular los parámetros estadísticos, pero, sobre todo, deben saber interpretarlos.
- Para la obtención de los parámetros, aunque conviene que sepan hacerlo construyendo las tablas, también deben ser capaces de utilizar la calculadora en modo SD.
- Además se deberá calcular e interpretar las diferentes medidas de posición así como los parámetros de dispersión, en hoja de cálculo. Por último, dichos conceptos se utilizarán para realizar un estudio de un caso práctico, teniendo que utilizar lo estudiado así como redactar un informe mediante el trabajo individual.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación

- SMAT01C01, SMAT01C02, SMAT01C08

Competencias

- (CL) Comunicación lingüística
- (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología,
- (CD) Competencia digital,
- (AA) Aprender a aprender
- (SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor,

Instrumentos de evaluación:

Criterio/criterios:	• SMAT01C01, SMAT01C08			
Instrumento	Estándares de evaluación	Contenidos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
• Examen	57,58,60,61,62,63,64		• ADOC: Análisis de documentos	• Lista de cotejo
Productos:				

Fundamentación metodológica

Métodos de enseñanza y metodología:	Enseñanza directiva		
Espacios:	Aula clase y aula de informática		
Agrupamientos:	(GGRU) Gran grupo, (TIND) T. Indiv.		
Recursos:	Fichas de trabajo, calculadora y hoja de cálculo		
Período de implementación:	N.º de sesiones:	Trimestre:	Áreas/materias/ámbitos implicados:
Abril- Mayo	20	3º	
Valoración de ajuste			
Desarrollo:			
Propuesta de mejora:			

## 6.7. Unidad 7: Probabilidad

Unidad 7: Probabilidad

En esta unidad se introduce el estudio del azar y de la probabilidad que los estudiantes no han visto en diferentes cursos de la ESO. El alumnado de esta edad tiene la madurez suficiente para saber si una experiencia es aleatoria o no, si es regular o irregular y para valorar la probabilidad de un suceso elemental. Es posible, no obstante, que persistan algunos errores preconceptuales, como creer que los resultados obtenidos en un experimento aleatorio influyen en el siguiente. Es difícil asimilar que aun disponiendo de un buen número de resultados previos, no podamos predecir el resultado de la experiencia siguiente.

**Descripción**

- Las definiciones de los conceptos básicos (sucesos elementales, tipos de sucesos, relaciones y operaciones entre ellos), se acompañan de ejemplos resueltos y propuestos que ayudan a una mejor comprensión de las mismas. Estos conceptos nos permiten una primera aproximación a la teoría de conjuntos y las leyes de la lógica, pero sin olvidar que lo que se pretende es que los alumnos y las alumnas los manejen con eficacia conceptual sin caer en la formalización y nomenclatura excesivas.
- Con las propiedades de la probabilidad y la ley de Laplace para sucesos equiprobables, se completa el estudio de las cuestiones teóricas, la terminología y las propiedades del azar. El cálculo de probabilidades, objeto fundamental de la unidad, comienza con una revisión y profundización de la ley de Laplace. El recuento de casos conviene hacerlo de modo directo, por medio de alguna técnica. El tratamiento que damos a las experiencias compuestas consiste en descomponerlas en experiencias simples sobre las que nos planteamos si un resultado influye o no en el siguiente.

**Fundamentación curricular**

**Criterios de evaluación**

- SMAT01C01, SMAT01C02, SMAT01C07

**Competencias**

- (CL) Comunicación lingüística
- (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología,
- (CD) Competencia digital,
- (AA) Aprender a aprender
- (SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor,

<b>Instrumentos de evaluación:</b>				
<b>Criterio/criterios:</b>	• SMAT01C01, SMAT01C08			
<b>Instrumento</b>	<b>Estándares de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Técnicas de evaluación</b>	<b>Herramientas de evaluación</b>
• Examen1 • Examen2	57,58,65,66		• ADOC: Análisis de documentos	• Lista de cotejo
<b>Productos:</b>				
<b>Fundamentación metodológica</b>				
<b>Métodos de enseñanza y metodología:</b>		Enseñanza directiva		
<b>Espacios:</b>		Aula clase y aula de informática		
<b>Agrupamientos:</b>		(GGRU) Gran grupo, (TIND) T. Indiv.		
<b>Recursos:</b>		Fichas de trabajo, calculadora y hoja de cálculo		
<b>Período de implementación:</b>		<b>N.º de sesiones:</b>	<b>Trimestre:</b>	<b>Áreas/materias/ámbitos implicados:</b>
Junio		8	3º	
<b>Valoración de ajuste</b>				
<b>Desarrollo:</b>				
<b>Propuesta de mejora:</b>				

