



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

LA SERNA



VICEPRESIDENCIA,
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Y UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL 2023-24

IES LA SERNA.

PROGRAMACIÓN 2º DE BACHILLERATO .

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	2
2.-JUSTIFICACIÓN NORMATIVA.....	2
3.-PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	3
4.- CONTRIBUCIÓN DEL DEPARTAMENTO A LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CENTRO.....	5
5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS/CONTENIDOS,	6
6.-SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	19
6.1. Metodología y recursos didácticos.	19
6.2. Situaciones de aprendizaje en el aula.....	20
7.-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	22
7.1 Instrumentos para la evaluación.....	22
7.2 Sistema de recuperación de evaluaciones pendientes.....	23
7.3 Prueba extraordinaria de bachillerato.....	23
8.-ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES	23
8.1. Atención a los alumnos repetidores.....	23
8.2. Recuperación de asignaturas pendientes.....	23
8.3. Plan incluyo.....	24
9.-GARANTIA DE UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.....	27
10.- EVALUACIÓN DE LA PRACTIVA DOCENTE.....	27
11.-ORIENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL.....	29
12.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	30
13. TICS.....	31
14. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES.....	31

1.- INTRODUCCIÓN

Hoy en día las matemáticas aportan al alumnado destrezas y capacidad fundamentales como son la capacidad de planificación para resolver un problema, la organización mental de soluciones, la búsqueda de alternativas y, sobretodo, el fomento del espíritu crítico.

Además, promueven en el alumnado la curiosidad por las carreras STEM y les permite estar mejor formados para perfiles profesionales relacionados con la ciencia y la tecnología.

El I.E.S. "La Serna" situado en la ciudad de Fuenlabrada, cuenta con cerca de 1000 estudiantes repartidos en multitud de grupos. Cabe deducir que se necesita un enorme esfuerzo de coordinación por parte de todos para llevar a cabo la tarea docente en semejante macro estructura. La ciudad de Fuenlabrada se encuentra situada en el sur de la Comunidad de Madrid, y cuenta con una población de nivel socioeconómico medio bajo.

Durante el presente curso el departamento de metamatemáticas estará integrado por 10 profesores, uno de ellos perteneciente al departamento de Economía. En la actualidad no disponemos de horas suficiente para atender al alumnado con asignatura pendientes, ni para hacer desdobles. Por otro lado, la ratio ha aumentado considerablemente lo que dificultará el proceso enseñanza aprendizaje.

2. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación.

Decreto 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.

Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Enseñanza Secundaria Obligatoria.

Decreto 29/2022, de 18 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se regulan determinados aspectos sobre la evaluación, la promoción y la titulación la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional, así como en las enseñanzas de personas adultas que conduzcan a la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller.

Decreto 60/2020, de 29 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se modifica el Decreto 32/2019, de 9 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el Marco Regulator de la Convivencia en los Centros Docentes de la Comunidad de Madrid.

3.- PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO:

El departamento de Matemáticas para este curso está formado por:

1. Dña. Noelia Jesús Ruiz González
2. Dña. María del Mar Jiménez Durán
3. Dña. Raquel Fraile Martínez
4. Dña. Thalía María Rodríguez de la Peña
5. Dña. Laura Elena Mateos Pérez
6. Dña. Esther Gómez
7. Dña. Leticia Milla
8. Dña. Concepción Martínez Molina
9. D. Iñigo Estévez
10. Dña. Alba Ramos (Profesor perteneciente al Departamento de Economía)

La jefatura de departamento estará a cargo de Dña. María del Mar Jiménez Durán

Este curso, tenemos asignados los siguientes grupos, con las siguientes horas:

Nivel	Matemáticas	Recuperaciones	Optativa	Tutoría	Total
1º ESO	7	2		2	34
2º ESO	6	3		1	31
3º ESO	6	3	1	1	33
4º ESO	6		1	1	33
1 BACH CNT	2				8
1 BACH CCSS	2				8
2 BACH CNT	2				8
2 BACH CCSS	2				8
PENDIENTES BACHILLERATO					1

Este curso no se harán desdobles en 2º de la ESO, aunque algunos alumnos con características especiales, recibirán apoyo por parte del departamento de orientación.

En el presente curso no disponemos de horas para la recuperación de pendientes de bachillerato, la organización y coordinación de las pendientes la realizará la jefa de departamento Dña. María del Mar Jiménez Durán, pero el seguimiento del alumnado en dichas circunstancias será realizado por su profesor de matemáticas. Los alumnos con matemáticas de primero de bachillerato serán atendidos en la hora de pendientes por Dña. Concepción Martínez.

El reparto queda de la siguiente manera:

Profesor/a	Grupos	Pendientes	Tutoría	Total
Noelia Ruiz Jefa de estudios	2 AB (BACH), 1CB(BACH)			8
María del Mar Jiménez Durán Jefa de departamento	2BB, 4B, 2E, 2F, PROYECTO TALLER DE MATEMÁTICAS			18
Raquel Fraile Martínez Tutora	1BB (BACH) , 3E, 3F, 1E, REC 1 EFG		2C	20
Thalía Rodríguez de la Peña Tutora	1AB (BACH), 1DB (BACH), 2A, 1C, PROYECTO TALLER DE ASTRONOMÍA		2CB	20
Laura Elena Mateos Pérez Tutora	2DB(BACH), 1A , 1D, 4A, REC 1 ABCD.		1E	20
Esther Gómez Tutora	4E, 4F, 4C, 2 D, 1C , REC 2			20
Leticia Milla Tutora	3A, 3B, 3C, 2C, REC 2			20
Concepción Martínez Molina Secretaria	2DB(BACH), REC 1BCD			6
Iñigo Estévez	4D, 3D, 2B, 1B , REC 2			20

El libro de texto que utilizaremos para 2º de Bachillerato es el de la editorial Anaya,

Utilizamos las distintas aulas de ordenadores de las que disponemos. Utilizamos los programas Derive, Wiris, Excel, y Geogebra. Distintas plataformas informáticas de educación, así como, multitud de páginas disponibles en la red.

Además contamos con el aula de matemáticas y su dotación material (recursos manipulables, dominós, barajas, modelos geométricos, teselas, dados y ruletas, videos didácticos).

Se utilizarán por algunos profesores los ordenadores personales del Departamento y tablets para dar la clase con el proyector de vídeo.

4.- CONTRIBUCIÓN DEL DEPARTAMENTO A LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CENTRO.

El departamento de matemáticas contribuirá a cumplir los objetivos generales del centro mediante las siguientes actividades:

1. Mejorar los resultados académicos.

Revisión de resultados académicos en cada una de las evaluaciones de departamento posteriores a la juntas de evaluación y propuesta de mejoras de dichos resultados. Realización de exámenes modelos y corrección en clase del examen durante las sesiones posteriores a su realización,

2. Elaborar el Plan Incluyo y poner en marcha las medidas necesarias para atender las diferencias individuales.

La jefa de departamento Dña. María del Mar Jiménez elabora el plan incluyo en corroboración con los miembros del departamento de matemáticas, basándose en el material proporcionado por el departamento de orientación académica del IES La Serna.

3. Promover el respeto entre los miembros de la comunidad educativa.

4. Combatir el acoso escolar.

Visionado de películas tales como: Enigma (The Imitation Game), El Indomable Will Hunting, Figuras Ocultas etc... Que tratan diversos temas sobre la igualdad de oportunidades, identidad de género y están relacionadas con el mundo de las matemáticas.

Propuesta de charlas por parte de mujeres científicas durante la semana de la mujer y la niña en la ciencia, que puedan servir como ejemplo en las elecciones futuras de nuestro alumnado.

5. Consolidar el proyecto de mejorar de la orientación académico profesional.

- Durante el año académico se explicará al alumnado la diferencia entre Matemáticas A y Matemáticas B optativas de 4º ESO, de forma que les facilite su elección futura.
- Durante la semana de la mujer y la niña en la ciencia, se propondrán charlas impartidas por mujeres científicas, que podrán servir de ejemplo profesional al alumnado.
- Durante las jornadas de orientación académica se realizarán actividades matemáticas relacionadas con el mundo laboral y los alumnos de bachillerato asistirán a charlas propuestas por el departamento impartidas por profesiones directamente relacionadas con el mundo de las matemáticas.

6. Retomar actividades para la mejora de la competencia lingüística en inglés del alumnado.

Visionado de documentales y videos divulgativos sobre el mundo de las matemáticas en lengua inglesa.

7. Favorecer la participación del alumnado y de las familias.

Mantener una relación cordial con las familias del alumnado del centro, donde el profesor se presenta de una forma cercana y accesible, dispuesto a buscar soluciones conjuntas a los problemas que vayan surgiendo durante el año escolar.

8. Consolidar la implantación de la L.O. 3/2020 y sus concreciones normativas.

Realizar las programaciones didácticas del departamento acorde a dicha ley.

9. Actualizar el equipamiento y mejorar las instalaciones y la dotación tecnológica.

Informar de forma detallada y en la mayor brevedad posible de los problemas técnicos que puedan surgir en las aulas, de tal forma que puedan ser solucionados por el servicio técnico de centro,

10. Favorecer las relaciones con las instituciones de distintos ámbitos.

Mantener una postura abierta cordial y colaborativa con el otro miembro del claustro que permita el intercambio de información, material y recursos.

5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS/CONTENIDOS,

Competencias específicas

Competencia específica 1: Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

Criterios de evaluación

- 1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.
- 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

Competencia específica 2: Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

Criterios de evaluación

- 2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
- 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3: Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

Criterios de evaluación

- 3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.
- 3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4: Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.

Criterios de evaluación

- 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Competencia específica 5: Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos,

procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

Criterios de evaluación

- 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
- 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6: Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

Criterios de evaluación

- 6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.
- 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7: Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Criterios de evaluación

- 7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
- 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8: Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

Criterios de evaluación

- 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9: Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del

proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación

- 9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
- 9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Saberes básicos

A. Sentido numérico

- 1. Sentido de las operaciones
 - Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
 - Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- 2. Relaciones
 - Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. – Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida

- 1. Medición
 - Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.
 - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
- 2. Cambio
 - Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
 - Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
 - Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.

C. Sentido espacial

- 1. Formas geométricas de dos dimensiones
 - Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.
- 2. Localización y sistemas de representación
- Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
- Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
- 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
- Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
- Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico

- 1. Patrones
- Generalización de patrones en situaciones sencillas.
- 2. Modelo matemático
- Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.
- 3. Igualdad y desigualdad
- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
- 4. Relaciones y funciones
- Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.
- 5. Pensamiento computacional
- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico

- 1. Organización y análisis de datos
 - Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
 - Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
 - Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.
 - Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
- 2. Incertidumbre
 - Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
 - Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
- 3. Inferencia
 - Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo

- 1. Creencias, actitudes y emociones
 - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
 - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
- 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
 - Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
 - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.
- 3. Inclusión, respeto y diversidad
 - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
 - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

Tema 1. Álgebra de matrices.					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Competencias clave	Descriptor Operativos	Instrumentos y porcentajes
F1, F2, F3	6.2	6	STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC, CC, CCL	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	* Exámenes 90 % * Trabajo y situación de aprendizaje. 10%
A1	1.1; 1.2	1		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	
A1, D2, D3	7.1;7.2	7		STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
A1, D2, D3	5.1; 5.2	5		STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	

Tema 3. Resolución de sistemas mediante determinantes.					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Competencias clave	Descriptor Operativos	Instrumentos y porcentajes
F1, F2, F3	6.2	6	STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC, CC, CCL	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	* Exámenes 90 % * Trabajo y situación de aprendizaje. 10%
A1, B1, D2, D3	1.1; 1.2	1		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	
A1, B1, D2, D3	7.1;7.2	7		STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
A1, B1, D2, D3	5.1; 5.2	5		STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	

Tema 4. Programación lineal.					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Competencias clave	Descriptor Operativos	Instrumentos y porcentajes
F1, F2, F3	6.2	6	STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC, CC, CCL	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	* Exámenes 90 % * Trabajo y situación de aprendizaje. 10%
A1,B1, D2, D3,D4	1.1; 1.2	1		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	
A1,B1, D2, D3,D4	7.1;7.2	7		STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
A1,B1, D2, D3, D4	5.1; 5.2	5		STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	

Tema 5. Límites de funciones. Continuidad.					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Competencias clave	Descriptor Operativos	Instrumentos y porcentajes
F1, F2, F3	6.2	6	STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC, CC, CCL	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	* Exámenes 90 % * Trabajo y situación de aprendizaje. 10%
B2, D2, D4, D5	1.1; 1.2	1		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	
D2, D4, D5	5.1; 5.2	5		STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	
B2, D2, D4, D5	2.1	2		STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	
B2, D2, D4, D5	7.1;7.2	7		STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	

Tema 6. Derivadas. Técnicas de derivación					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Competencias clave	Descriptor Operativos	Instrumentos y porcentajes
F1, F2, F3	6.2	6	STEM, CD, CPSAA, CE CCEC, CC, CCL	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	* Exámenes 90 %
B2, D2, D4, D5	1.1; 1.2	1		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	* Trabajo y situación de aprendizaje. 10%
D2, D4, D5	5.1; 5.2	5		STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	
B2, D2, D4, D5	2.1	2		STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE	
B2, D2, D4, D5	7.1;7.2	7		STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	

Tema 7. Aplicaciones de las derivadas.					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Competencias clave	Descriptor Operativos	Instrumentos y porcentajes
F1, F2,	6.2	6	STEM, CD, CPSAA, CE CCEC, CC, CCL	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	* Exámenes 90 %
B2, D2, D4, D5	1.1; 1.2	1		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	* Trabajo y situación de aprendizaje. 10%
D2, D4, D5	5.1; 5.2	5		STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	
B2, D2, D4, D5	2.1	2		STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE	
B2, D2, D4, D5	7.1;7.2	7		STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	

Tema 8. Representación de funciones					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Competencias clave	Descriptor Operativos	Instrumentos y porcentajes
F1, F2, F3	6.2	6	STEM, CD, CPSAA, CE CCEC, CC, CCL	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	* Exámenes 90 %
B2, D2, D4, D5	1.1; 1.2	1		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	* Trabajo y situación de aprendizaje. 10%
D2, D4, D5	5.1; 5.2	5		STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	
B2, D2, D4, D5	2.1	2		STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE	
B2, D2, D4, D5	7.1;7.2	7		STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	

Tema 9. Iniciación a las integrales					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Competencias clave	Descriptor Operativos	Instrumentos y porcentajes
F1, F2,	6.2	6	STEM, CD, CPSAA, CE CCEC, CC, CCL	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	* Exámenes 90 %
B2, D2, D4, D5	1.1; 1.2	1		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	* Trabajo y situación de aprendizaje. 10%
D2, D4, D5	5.1; 5.2	5		STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	
B2, D2, D4, D5	2.1	2		STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE	
B2, D2, D4, D5	7.1;7.2	7		STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	

Tema 10. Cálculo de probabilidades					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Competencias clave	Descriptor Operativos	Instrumentos y porcentajes
F1, F2, F3	6.2	6	STEM, CD, CPSAA, CE CCEC, CC, CCL	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	* Exámenes 90 %
E1, E3	1.1; 1.2	1		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	* Trabajo y situación de aprendizaje. 10%
E1, E3	5.1; 5.2	5		STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	
E1, E3	2.1	2		STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	
E1, E3	7.1;7.2	7		STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
E1, E3	8.1	8		CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	

Tema 12 Inferencia estadística. Estimación de la media					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Competencias clave	Descriptor Operativos	Instrumentos y porcentajes
F1, F2, F3	6.2	6	STEM, CD, CPSAA, CE CCEC, CC, CCL	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	* Exámenes 90 %
E1, E2	1.1; 1.2	1		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	* Trabajo y situación de aprendizaje. 10%
E1, E2	5.1; 5.2	5		STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	
E1, E3	2.1	2		STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	
E1, E3	7.1;7.2	7		STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
E1, E3	8.1	8		CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	

Tema 13. Inferencia estadística. Estimación de una proporción					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Competencias clave	Descriptor Operativos	Instrumentos y porcentajes
F1, F2, F3	6.2	6	STEM, CD, CPSAA, CE CCEC, CC, CCL	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	* Exámenes 90 %
E1, E2	1.1; 1.2	1		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	* Trabajo y situación de aprendizaje. 10%
E1, E2	5.1; 5.2	5		STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	
E1, E3	2.1	2		STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	
E1, E3	7.1;7.2	7		STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
E1, E3	8.1	8		CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	

TEMPORALIZACIÓN

2º BACHILLERATO CCSS	MATEMÁTICAS CCSS II
<u>PRIMERA EVALUACIÓN</u>	
Del 16 de septiembre al 28 de septiembre	Tema 5. Límites de funciones. Continuidad
Del 29 de septiembre al 14 de octubre	Tema 6. Derivadas. Técnicas de derivación
Del 17 de octubre al 2 de noviembre.	Tema 7. Aplicaciones de las derivadas
Del 3 de noviembre al 24 de noviembre.	Tema 8. Representación gráfica de funciones
<u>SEGUNDA EVALUACIÓN.</u>	
Del 25 noviembre de al 22 de diciembre.	Tema 9. Iniciación a las integrales
Del 9 de enero al 20 de enero.	Tema 10. Cálculo de probabilidades
Del 23 de enero al 3 de febrero.	Tema 12 Inferencia estadística. Estimación de la media
Del 6 de Febrero al 16 de febrero	Tema 13. Inferencia estadística. Estimación de una proporción
<u>TERCERA EVALUACIÓN</u>	
Del 17 de marzo al 11 de abril	Tema 2. Álgebra de matrices.
Del 12 de abril al 26 de abril.	Tema 3. Resolución de sistemas mediante determinantes
Del 27 de abril al 10 de mayo.	Tema 4. Programación lineal

6.-SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

6.1 Metodología y recursos didácticos

Toda programación didáctica trata de tener en cuenta diversos factores para responder a determinadas concepciones de la enseñanza y el aprendizaje.

Destacamos los siguientes factores:

a) El nivel de conocimientos de los alumnos y las alumnas al terminar el segundo ciclo de la Enseñanza Secundaria Obligatoria

En la actualidad, está unánimemente extendida entre la comunidad de educadores la premisa de que toda enseñanza que pretenda ser significativa debe partir de los conocimientos previos de los alumnos y las alumnas. De ese modo, partiendo de lo que ya saben, podremos construir nuevos aprendizajes que conectarán con los que ya tienen de cursos anteriores o de lo que aprenden fuera del aula, ampliándolos en cantidad y, sobre todo, en calidad.

b) Ritmo de aprendizaje de cada alumno o alumna

Cada persona aprende a un ritmo diferente. Los contenidos deben estar explicados de tal manera que permitan extensiones y gradación para su adaptabilidad.

c) Preparación básica para un alumnado de Ciencias o Ingeniería

Los alumnos y las alumnas de estos bachilleratos requieren una formación conceptual y procedimental básica para un estudiante de Ciencias: un buen bagaje de procedimientos y técnicas matemáticas, una sólida estructura conceptual y una razonable tendencia a buscar cierto rigor en lo que se sabe, en cómo se aprende y en cómo se expresa.

d) Atención a las necesidades de otras asignaturas

El papel instrumental de las Matemáticas obliga a tener en cuenta el uso que de ellas se puede necesitar en otras asignaturas. Concretamente, las necesidades de la Física imponen que los temas de derivadas e integrales se traten con algo más de profundidad de lo que se haría de no darse ese requerimiento.

Una concepción constructivista del aprendizaje

Desde la perspectiva constructivista del aprendizaje en que se basa nuestro currículo oficial y, consecuentemente, este proyecto, la realidad solo adquiere significado en la medida en que la construimos. La construcción del significado implica un proceso activo de formulación interna de hipótesis y la realización de numerosas experiencias para contrastarlas con las hipótesis. Si hay acuerdo entre estas y los resultados de las experiencias, “comprendemos”; si no lo hay, formulamos nuevas hipótesis o abandonamos. Las bases sobre las que se asienta esta concepción de los aprendizajes están demostrando que:

1. Los conceptos no están aislados, sino que forman parte de redes conceptuales con cierta coherencia interna.
2. Los alumnos y las alumnas no saben manifestar, la mayoría de las veces, sus ideas.
3. Las ideas previas y los errores conceptuales se han dado y se siguen dando, frecuentemente, en alumnos de la misma edad en otros lugares.
4. Los esquemas conceptuales que traen los estudiantes son persistentes, y no es fácil modificarlos.

Todo ello tiene como consecuencias, que se han de tomar en consideración por el profesorado, al menos, las siguientes:

- Que el alumnado sea consciente de cuál es su posición de partida.
- Que se le haga sentir la necesidad de cambiar algunas de sus ideas de partida.
- Que se propicie un proceso de reflexión sobre lo que se va aprendiendo y una autoevaluación para que sea consciente de los progresos que va realizando.

Así pues, nuestro modelo de aprendizaje, que se basa en el constructivismo, tiene en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, el campo de experiencias en el que se mueven y las estrategias interactivas entre ellos y con el profesorado.

Contenidos del proyecto y aspectos metodológicos

En una clase de Matemáticas deben existir;

- Explicaciones a cargo del profesor.
- Discusiones entre profesor y alumnos y entre los propios alumnos.
- Trabajo práctico apropiado.
- Consolidación y práctica de técnicas y rutinas fundamentales.
- Resolución de problemas, incluida la aplicación de las Matemáticas a situaciones de la vida diaria.
- Trabajos de investigación.

Utilizaremos en cada caso el más adecuado de los procedimientos anteriores para lograr el mejor aprendizaje de los alumnos sobre hechos, algoritmos y técnicas, estructuras conceptuales y estrategias generales. Cualquier planificación de la enseñanza o cualquier metodología que incluya de forma equilibrada los cuatro aspectos, podrá valorarse como un importante avance respecto a la situación actual. Hasta este momento, se ha venido insistiendo mucho en el dominio casi exclusivo de algoritmos y técnicas, lo que, efectivamente, produce resultados de un cierto tipo a corto plazo, pero anula muchos aspectos de comprensión, no favorece, u obstaculiza, el desarrollo de estructuras conceptuales y, en definitiva, no hace nada por favorecer el desarrollo de estrategias generales.

Por otra parte, hay **capacidades** en Matemáticas que no se desarrollan dominando con soltura algoritmos y técnicas. Se trata de capacidades más necesarias en el momento actual y, con toda seguridad, en el futuro. Nos referimos a resolución de problemas, elaboración y comprobación de conjeturas, abstracción, generalización... Por otra parte, además de ser capacidades más necesarias, la realidad de las clases

demuestra que los alumnos “lo pasan mejor” cuando se les proponen actividades para desarrollarlas en las aulas; es decir, cuando actúan como lo hacen los matemáticos.

No se pone en duda el hecho de que se requieren ciertos algoritmos y rutinas en Matemáticas. Solo se pretende poner énfasis en que no son lo más importante, y, desde luego, no son lo único que debemos hacer en las clases.

En la actualidad, numerosos documentos, actas de congresos y libros de reciente publicación abogan por una enseñanza de las Matemáticas donde haya mucho de descubrimiento de conceptos, regularidades y leyes por parte del alumno y menos de retransmisión a cargo del profesor. Más de conflicto durante el aprendizaje y menos de acumulación de técnicas, algoritmos y conceptos “cocinados” previamente por el profesor.

Sería bueno que, ante el planteamiento de cuestiones por el profesor, los alumnos pudieran dar respuestas rápidas que facilitasen conocer la situación de partida, y permitirles luego contrastarla con el resultado final, para que puedan apreciar sus “progresos”. Es esta una manera de ir generando confianza. Una vez elaboradas las primeras hipótesis de trabajo, la discusión con el profesor pondrá de manifiesto lo acertado del pensamiento y la reformulación de las conclusiones, si procede.

6.2. Situaciones de aprendizaje en el aula.

El departamento de matemáticas propondrá tres situaciones de aprendizaje a lo largo del presente curso, una por evaluación. El porcentaje destinado a la evaluación de cada situación de aprendizaje será de un 10 % dentro del porcentaje destinado a trabajo del alumno.

1º evaluación :

Midiendo distancias a puntos inaccesibles: Los alumnos deberán trabajar cooperativamente en grupos heterogéneos para deducir la altura de determinados edificios. Para ello utilizarán razones trigonométricas básicas y semejanza de triángulos.

2º evaluación :

Las funciones se transforman Los alumnos deberán trabajar en parejas y representar distintas funciones elementales utilizando el programa Geogebra. Sobre las funciones ya dibujadas realizarán diferentes transformaciones matemáticas.

3º evaluación :

Estudio estadístico: Los alumnos deberán trabajar cooperativamente en grupos heterogéneos realizando un estudio estadístico, representarán los datos en tablas y realizarán los cálculos necesarios con ayuda de una hoja de cálculo.

7.-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Hemos acordado calificar a los alumnos que cursen 2º de Bachillerato del siguiente modo:

- Controles escritos, exámenes90 %
- Otros..... 10 % (Cuaderno, trabajos de ampliación y refuerzo y deberes para casa, Trabajo en el aula y en el aula de informática, situación de aprendizaje)

La nota final de curso se obtendrá como media de las tres evaluaciones, siempre y cuando estén las tres aprobadas.

7.1 Instrumentos para la evaluación

Los instrumentos utilizados para la evaluación son: las pruebas escritas (por temas o exámenes trimestrales), el cuaderno del alumno, la realización de trabajos y su exposición en el aula, preguntas realizadas por el profesor durante las clases, corrección por parte de los alumnos de ejercicios en la pizarra (explicando el razonamiento seguido en la resolución), trabajos realizados por el alumno en casa y trabajo realizado por el alumno en el aula de informática. Trabajo, interés, solidaridad y orden dentro del grupo.

En cuanto a los exámenes, haremos al menos dos por evaluación, siendo uno de ellos trimestral, con todos los contenidos de la evaluación que se detallan en la temporalización. El examen trimestral se valorará con al menos un 50 % de la nota que corresponde al apartado de exámenes.

En las pruebas que se realizarán en cada evaluación un ejercicio se considerará bien resuelto cuando, tras razonar todos los pasos necesarios de forma ordenada y clara, el alumno alcance la solución correcta. Esta solución debe quedar resaltada y se dará el resultado con las unidades adecuadas al ejercicio o problema.

En los exámenes introduciremos cuestiones, problemas, preguntas teóricas y ejercicios de cálculo.

Si en algún examen el profesor sorprende a un alumno copiando, hablando o usando el móvil o cualquier otro aparato electrónico se le quitará el examen y se le valorará con un cero.

Se podrá anular un ejercicio debido a un error grave en las operaciones o en el razonamiento (planteamiento erróneo o ausencia de justificación de los resultados), incluso en el caso de que la solución final coincida con la correcta. Si el alumno transcribe mal los datos de alguno de los problemas del examen (que se le dará escrito a ordenador), éste podrá ser valorado con un cero.

7.2 Sistema de recuperación de evaluaciones pendientes.

Quien suspenda la primera evaluación podrá recuperarla en un examen elaborado para tal fin por el profesor correspondiente. Lo mismo sucederá con la segunda y la tercera evaluación.

La nota de la recuperación se obtendrá aplicando los porcentajes del 90% y 10% a los que se alude en la calificación de la evaluación.

Podrán subir nota los alumnos que estén aprobados presentándose al examen propuesto para tal fin. Se puede subir la nota en las tres evaluaciones, con la posibilidad de entregar o no el examen. En caso de que se entregue, si la nota es inferior no se tomará en cuenta y si es superior, sustituirá a la anterior.

Habrà un examen de recuperaciones final en junio con tres bloques diferenciados para cada evaluación, los alumnos con dos o más evaluaciones suspensas deberán presentarse al examen ordinario de toda la materia. Los alumnos con una evaluación suspensa y que no han obtenido media entre evaluaciones mayor o igual que cinco, deberá presentarse al examen ordinario con únicamente la materia de la evaluación no superada. La nota final se obtendrá como media de las tres evaluaciones.

7.3 Pruebas extraordinarias

En Junio, el Departamento elaborará una prueba común con todos los contenidos del curso donde deberá obtenerse una calificación global igual o superior a 5.

A los alumnos que falten más de un 30 % se les podrá aplicar la pérdida de la evaluación continua, si el profesor lo considera oportuno.

8.- ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Se aplicarán las medidas especificadas en las Instrucciones de 12 de diciembre de 2014 conjuntas de la Dirección General de Educación Infantil y Primaria y de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, sobre la aplicación de medidas para la Evaluación de los Alumnos con Dislexia, otras dificultades específicas de aprendizaje o trastorno por déficit de atención e hiperactividad en las enseñanzas de Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato reguladas en la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación:

8.1. Atención a los alumnos repetidores.

- Alumnado repetidor que superó la materia:

Puesto que ya en el curso anterior alcanzó los objetivos marcados, así como las competencias establecidas, este alumnado realizará junto con las actividades propias del nivel educativo en el que se encuentra, una serie de actividades de consolidación y ampliación de las diferentes unidades didácticas. De esta forma evitaremos la falta de interés en contenidos ya superados. En casos puntuales y bajo la supervisión del profesor/a, este tipo de alumnado podrá prestar ayuda a otros compañeros con

dificultades. En aquellas unidades didácticas en las que presente mayores dificultades o no hubiera alcanzado unos mínimos con anterioridad realizará las mismas actividades que el resto de compañeros de clase.

• Alumnado repetidor que no superó la materia:

Este alumnado, seguirá la programación establecida por el departamento para el nivel educativo donde se encuentre. Sin embargo, se reforzará mediante la realización de actividades aquellos aspectos que no posibilitaron la superación de la materia en el curso anterior. Realizarán actividades de refuerzo de diferente nivel de dificultad, actividades encaminadas a consolidar los conocimientos y competencias adquiridos, así como actividades de ampliación en caso de que en alguno de los bloques de contenidos se observe que su nivel de partida es mayor que el requerido por el departamento para el nivel educativo que cursa.

8.2 Plan incluyo.

- **Medidas Ordinarias:**

- Diseño Curricular siguiendo los principios del DUA:

Principio 1: Proporcionar múltiples pautas de implicación:

Pauta 1. Proporcionar opciones para e interés.

- Proporcionar ejemplos de aplicaciones directas de las matemáticas en la vida cotidiana y en carreras profesionales, que clarifiquen la utilidad de la asignatura.
- Visionado de videos divulgativos haciendo más cercano el mundo de las matemáticas y que capten el interés del alumnado.
- Proporcionar retos matemáticos que capten el interés del alumnado.

Pauta 2. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia:

- Valorar el trabajo diario dentro de los porcentajes de calificación y proporcionar opciones de recuperación en todas las evaluaciones.
- Proporcionar actividades adaptadas a los diferentes niveles del alumnado dentro del aula utilizando el material proporcionado por la editorial.
- Proporcionar el necesario feedback al alumnado que permita corregir errores y mejorar resultados.
- Dar la posibilidad de realizar trabajos extra

Pauta 3. Proporcionar opciones para la autorregulación:

- Proporcionar con antelación fechas de exámenes y entrega de trabajos que permitan la autoorganización .
- Explicar de forma clara los criterios de calificación para que el propio alumno reflexione sobre sus resultados y como mejorarlos.
- Permitir al alumnado la utilización de distintas aplicaciones de matemáticas como Photomath o Symbolab que permitan la autocorrección de ejercicios.

Principio 2: Proporcionar múltiples formas de representación:

Pauta 1. Proporcionar opciones para la percepción

- Presentar la información por distintos canales, visionado de videos, representación y explicaciones utilizando distintas aplicaciones matemáticas dejando atrás la utilización única del libro de texto.
- Utilización de actividades manipulativas que permitan la adquisición de determinados conceptos como por ejemplo: suma de enteros, factorización de polinomios, Teorema de Pitágoras.

Pauta 2. Proporcionar opciones para el lenguaje, expresiones matemáticas y símbolos

- Utilizar en la medida de lo posible el lenguaje matemático de forma explicativa e instar al alumnado a usarlo de forma correcta en los ejercicios y exámenes.
- Corregir expresiones matemáticamente incorrectas aunque el resultado numérico sea correcto.
- Inculcar la importancia del signo “=” en las expresiones matemáticas.

Pauta 3. Proporcionar opciones para la comprensión.

- Utilizar nuevas tecnologías para explicar determinados conceptos, como por ejemplo monotonía y crecimiento, asíntotas o diagramas de barras y sectores
- Utilizar distintas formas y medios en las explicaciones diaria, ejemplos, esquema de fórmulas
- Dividir un problema en distintos pasos más sencillos que permitan alcanzar la solución.
- Utilizar distintos ejemplos en la explicación de determinados conceptos que faciliten la comprensión

Principio 3. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión.

Pauta 1. Proporcionar opciones para la acción física

- Uso de distintas herramientas, hojas de cálculo, aplicaciones de representación que permitan al alumno visualizar resultados sin utilizar lápiz y papel.
- Usar material manipulativo con el que el propio alumno manipule y entienda determinados conceptos.
- Uso de Classroom que permita al alumno hacer cuestionarios y entrega de trabajos de forma digital.

- Corrección de ejercicios y problemas por el propio alumno y en la pizarra, que den la oportunidad al alumno de explicar lo que ha hecho y como lo ha hecho
- Practicar el cálculo mental de forma oral en los cursos más bajos de ESO
- Fomentar la explicación alumno – alumno mediante una buena distribución del alumnado dentro del aula.
- Proporcionar opciones de lecturas voluntarias.

Pauta 2 Proporcionar opciones para la expresión y comunicación

- Proporcionar la posibilidad de entregar trabajos escritos, en Power point , en forma de mural, etc...
- Realizar cuestionarios de múltiple opción que permitan al alumno dar respuestas rápidas de forma oral o escrita.
- Exponer de forma oral trabajos y ejercicios.

Pauta 3. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas

- Guiar a alumno en la resolución de problemas.
- Exposición de anécdotas y curiosidades matemáticas que ayuden a hacer más interesante aquello que aprenden.
- Proporcionar proyectos de investigación de campo, estudios estadísticos, fotografía matemática..
- Proporcionar modelos de ejercicios y exámenes.
- Proporcionar el acceso a distintas web especializadas que faciliten el estudio personal.
- Utilizar distintos espacios, aula de informática, patio, sala de usos múltiples. etc..
- Distribución flexible de la clase, formar grupos o parejas de trabajo.
- Adaptar la temporalización en función de las necesidades del grupo.

- **Medidas específicas:**

- Adaptaciones en la evaluación
 - Adaptación del formato del examen (letra, distribución de los espacios, fragmentación física de las preguntas del ejercicio, entrega por tiempos de los ejercicios de las pruebas)
 - Leer las preguntas en voz alta aclarando dudas
 - Simplificación de enunciados
 - Simplificación en las operaciones
 - Exámenes orales si fuera necesario
 - Posibilidad de realización de exámenes online si fuera necesario

Los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje serán atendidos por el departamento de orientación y llevarán la adaptación curricular correspondiente si fuera necesario. El Trabajo a realizar, metodología y calificación de dichos alumnos será consensuada entre el departamento de orientación y el profesor de la asignatura.

Los alumnos repetidores serán atendidos por el profesor de la asignatura que será quien le dará indicaciones y le proporcione trabajo y el material correspondiente.

9.-GARANTIA DE UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.

Procedimiento para que el alumnado y sus familias conozcan los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva, los criterios de calificación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y calificación:

Los criterios de calificación y recuperación de evaluaciones suspensas, a están disposición de todos los alumnos. Además, los profesores de cada nivel los explicarán al inicio del curso escolar.

La programación se podrá consultar a través de la página web del instituto cuando esté aprobada.

Los tutores serán informados de cómo pueden recuperar los alumnos las matemáticas pendientes de cursos anteriores. Se les facilitará una hoja resumen con todo el procedimiento. Los tutores podrán así informar a las familias. Los profesores de matemáticas de los correspondientes cursos también informarán a sus alumnos del procedimiento para recuperar. También podrán ver, en su momento, las fechas de los exámenes de pendientes.

10.- EVALUACIÓN DE LA PRACTIVA DOCENTE.

Con el fin de evaluar el aprendizaje del alumnado así como los procesos de enseñanza cada miembro del departamento de matemáticas completará a final de curso la siguiente tabla. Los resultados obtenidos llevarán a la reflexión y mejora de procedimiento para cursos venideros.

	1	2	3	4
1. Has respetado la distribución temporal de los contenidos por evaluaciones.				
2. Has aplicado la metodología didáctica programada.				
3. Has tenido en cuenta los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para aprobar la materia.				
4. Has aplicado los procedimientos de evaluación programados y te has ajustado a los criterios de calificación.				
5. Has dado a conocer a los alumnos los criterios de evaluación, la metodología y los criterios de calificación.				
6. Has utilizado diferentes tipos de pruebas para evaluar (trabajos, exámenes, exposiciones orales, ejercicios)				
7. Has concretado las competencias clave a desarrollar en el inicio de cada unidad didáctica.				
8. Has aplicado medidas de atención a la diversidad a los alumnos que las han requerido.				
9. Has llevado a cabo las actividades de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores según tu responsabilidad.				
10. Has llevado a efecto medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos que presentaban dificultades de aprendizaje.				
11. Has puesto en práctica medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.				
12. Has elaborado diferentes materiales en base a las características y las necesidades de los alumnos.				
13. Has utilizado los materiales y recursos didácticos programados (en su caso, libros de texto de referencia).				
14. Has utilizado actividades que fomentan la autonomía y el trabajo cooperativo.				
15. Has fomentado la participación de los alumnos.				
16. Has utilizado distintos tipos de materiales: manipulativos, nuevas tecnologías, etc.				
17. Has realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas.				

1: Casi nada 2: Poco 3: Bastante 4: Mucho

11.-ORIENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL

El departamento de matemáticas propone las siguientes actividades dentro de programa de orientación académica.

NIVELES	OBJETIVOS	ACTIVIDADES
1º ESO	<ul style="list-style-type: none"> - El alumnado conoce y comienza a manejar estrategias y herramientas para planificarse, elaborar proyectos e integrar conocimientos. - El alumnado trabaja el autoconocimiento, aprendiendo a analizar sus puntos fuertes y débiles. - El alumnado aprende a evaluarse a sí mismo y a adoptar propuestas de mejora. - El alumnado conoce el sistema educativo y las opciones académicas tras finalizar 1º de ESO. - El alumnado empieza a conocer distintos ámbitos laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de un trabajo de estadística mediante una encuesta y análisis de datos. - Elaborar ejercicios que se autocorrijan y evalúen.
2º ESO	<ul style="list-style-type: none"> - El alumnado utiliza diferentes herramientas y técnicas de trabajo intelectual. - El alumnado reconoce sus habilidades personales, preferencias, gustos y aficiones. - El alumnado desarrolla el pensamiento crítico y práctica la toma de decisiones. - El alumnado conoce el sistema educativo y las opciones académicas tras finalizar 2º de ESO. - El alumnado continúa conociendo distintos ámbitos laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> - En el tema de escalas citar que se utiliza en profesiones como arquitectura, planos etc..
3º ESO	<ul style="list-style-type: none"> - El alumnado es capaz de reconocer sus propias capacidades personales y contrastarlas con sus intereses. - El alumnado conoce los principales ámbitos laborales y el área en el que se enmarcan (ciencias, tecnología, humanidades, Ciencias sociales, artes, etc). - El alumnado conoce el sistema educativo y las opciones académicas tras finalizar 3º de ESO. - El alumnado comienza a definir su proyecto académico tras la finalización de la ESO. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de datos estadísticos de empleabilidad de distintas profesiones. - Visita al aula astronómica de Fuenlabrada o al planetario de Madrid.
4º ESO	<ul style="list-style-type: none"> - El alumnado conoce las opciones académicas y laborales al finalizar la etapa de la ESO, tanto si se obtiene el Título como si no. - El alumnado es capaz de reconocer las 	<ul style="list-style-type: none"> - Charla mujeres científicas con motivo del día de la mujer y la niña en la ciencia.

	<p>posibilidades académicas y laborales que ofrece el entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El alumnado aprende estrategias de búsqueda de empleo y acercamiento al mundo laboral. - El alumnado define su proyecto académico tras la ESO. 	<ul style="list-style-type: none"> - Citar profesiones que utilizan la trigonometría en su día a día
1º de Bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> - El alumnado es capaz de reconocer las posibilidades académicas y laborales que ofrece el entorno. - El alumnado conoce a profesionales en activo en diferentes ámbitos laborales. - El alumnado aprende estrategias de búsqueda de empleo. - El alumnado conoce las posibilidades académicas y laborales tras la finalización de Bachillerato. - El alumnado comienza a definir su proyecto académico tras la finalización del Bachillerato 	<ul style="list-style-type: none"> - Visita a distintas universidades de ámbito científico tales como la universidad Carlos III de Madrid en Leganes o la universidad Rey Juan Carlos.
2º de Bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> - El alumnado conoce las posibilidades académicas y laborales tras su paso por Bachillerato. - El alumnado aprende los requisitos y gestiones para continuar estudiando un Grado Universitario, de Formación Profesional u otras opciones. - El alumnado define su proyecto académico tras el Bachillerato. 	<ul style="list-style-type: none"> - Visita a distintas universidades de ámbito científico tales como la universidad Carlos III de Madrid en Leganes o la universidad Rey Juan Carlos.

12.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Con motivo del día 11 de febrero, día de la mujer y la niña en la ciencia y el día 8 de marzo, día de la mujer, diferentes charlas impartidas por mujeres científicas con el objetivo de promover la vocación científica en nuestros alumnos y alumnas.

Durante febrero se realizaron varias visitas de distintos grupos de 2º ESO al aula de astronomía de Fuenlabrada,

A lo largo del curso los alumnos de 4º ESO matriculados en Proyecto en investigación científica. Taller de matemáticas, visitarán el Museo de las matemáticas (EMMA), situado en el IES Gabriel García Márquez de Leganés

Durante la semana de orientación académica, el departamento de matemáticas propondrá distintas charlas con el fin de ayudar en dicha orientación al alumnado del centro.

Durante el curso y asociadas a la asignatura taller de astronomía, el departamento de matemáticas propondrá distintas salidas al Planetario de Madrid y al Real observatorio de Madrid.

13. TIC

Para los distintos niveles de ESO y Bachillerato, el Departamento de Matemáticas hará uso de los siguientes medios:

- Uso de las dos pizarras digitales que tiene el Departamento en las aulas materia aula
- Uso de los proyectores de vídeo en el aula. Se utilizan ordenadores y tablets para proyectar distintos materiales de matemáticas, tanto los propios como los que aparecen en las distintas páginas web. El Departamento cuenta con algunos ordenadores portátiles para ello.
- Uso del aula de informática en algunos casos concretos, cuando la ratio de los grupos

lo permita.

- Se trabaja con distintos programas informáticos como Derive y Geogebra.

14. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES.

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

Actualmente, queda aún mucho camino para alcanzar una igualdad real entre sexos, y algunos de nuestros alumnos y alumnas puede que presenten ciertas actitudes discriminatorias y machistas. Alguna actividad de la unidad hace referencia a la colaboración de los hombres en tareas domésticas, lo que debe servir para reflexionar sobre dichas actitudes machistas e intentar que los alumnos y alumnas comprendan que el hombre no debe colaborar, que cualquier tipo de tarea debe ser compartida por igual entre hombres y mujeres.

Educación del consumidor

El profesor puede aprovechar el hecho de que los números decimales utilizan frecuentemente en contextos de consumo para fomentar un consumo equilibrado y responsable.

Educación ambiental

Aprovechando las actividades que hacen referencia a las temperaturas del ambiente exterior, se puede plantear cuestiones como el cambio climático, el calentamiento global, la emisión de gases, la disminución de la capa de ozono y la necesidad de cuidar el planeta. Se hará hincapié en el tema transversal que se trabaja este curso en el instituto.