

I.E.S. LOMO APOLINARIO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DE ÁREA DE
ENSEÑANZA SECUNDARIA
OBLIGATORIA

CURSO 2017/18

DEPARTAMENTO:

MATEMÁTICAS

CURSO:

2º Bachillerato de Ciencias

MATERIA:

Matemáticas II

0 NORMATIVA

En el curso 2017-2018 ya implantada la LOMCE en 2º de Bachillerato, obedeciendo al calendario de implantación establecido en la disposición final quinta de la **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE)**. El marco legal de referencia en Canarias es 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. Este Decreto tiene por objeto establecer el currículo de las materias de las etapas educativas de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, a partir del currículo básico determinado por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre. Para Canarias la adaptación del mismo está recogido 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.

1 CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA O MATERIA A LAS DIFERENTES COMPETENCIAS

1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La asignatura de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales contribuye a la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCT**), en cuanto que plantea investigaciones, estudios estadísticos y probabilísticos, representaciones gráficas de datos que encontramos en el entorno y la vida cotidianos; todo esto partiendo de interrogantes motivadores para el alumnado que le hagan diseñar, de forma individual, grupal o colaborativa, un plan de trabajo para poder resolver el problema inicial, en donde reflejen el análisis de la información proporcionada, la búsqueda de información adicional, la clasificación y el análisis de los datos, las posibles estrategias de resolución y la coherencia de las soluciones.

Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

- Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible.
- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.
- Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante en distintos ámbitos (biológico, geológico, físico, químico, tecnológico, geográfico...).
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder a preguntas.
- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico.
- Expresarse con propiedad en el lenguaje matemático.
- Organizar la información utilizando procedimientos matemáticos.

- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.

2. Comunicación lingüística

Para la adquisición de la Competencia en comunicación lingüística (**CL**), se fomenta que el alumnado exprese de forma oral o escrita el proceso seguido en una investigación o en la resolución de un problema; la producción y la transferencia de información en actividades relacionadas con la vida cotidiana; la interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre diversos elementos..., sirviéndose de un lenguaje correcto y con los términos matemáticos precisos, argumentando la toma de decisiones, y buscando y compartiendo diferentes enfoques y aprendizajes, por lo que se favorece, de este modo, el espíritu crítico y la escucha activa.

Para fomentar su desarrollo desde el área de Matemáticas se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso y por otra parte en que los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos.

Los descriptores que priorizaremos serán:

- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia.
- Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor...
- Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación.

3. Competencia digital

Esta asignatura puede contribuir al desarrollo de la Competencia digital (**CD**) desde dos puntos de vista: por una parte, desarrolla destrezas relacionadas con la recogida, la clasificación y el análisis de información obtenida de diferentes fuentes (Internet, medios audiovisuales...), y el uso de diferentes programas informáticos para la comunicación de sus productos escolares; y, por otra parte, se sirve de diferentes herramientas tecnológicas como programas informáticos específicos de matemáticas, hojas de cálculo..., para la resolución de problemas y para la adquisición de los aprendizajes descritos en ellos, así como para contrastar con mayor rigor las hipótesis propuestas y presentar y comunicar los resultados obtenidos. Además, estas herramientas contribuyen a la preparación para el aprendizaje a lo largo de la vida y apoyan el trabajo fuera del aula.

La lectura y creación de gráficas, la organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos contribuyen al desarrollo de esta competencia.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.

- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.

4. Conciencia y expresiones culturales

La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y la expresión cultural de las sociedades. Igualmente el alumno, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras.

Por lo que en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la **CEC**:

- Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural.
- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y las manifestaciones de creatividad y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

5. Competencias sociales y cívicas

La principal aportación de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales a las Competencias sociales y cívicas (**CSC**) se logra mediante el especial empleo del trabajo en equipo a la hora de plantear investigaciones o resolver problemas, entendiéndolo no tanto como trabajo en grupo, sino como trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta, según sus capacidades y conocimientos, produciéndose un aprendizaje entre iguales, en el que el alumnado tendrá que llegar a acuerdos, tomar decisiones de forma conjunta, ser flexible y tolerante, respetar diferentes puntos de vista y valorar críticamente las soluciones aportadas por otras personas. Además, el uso de enunciados e informaciones numéricas que pongan en evidencia problemas sociales como la pobreza, la igualdad de género, la discriminación racial, etc., contribuye al desarrollo de esta competencia.

La utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo. Reconocer y valorar las aportaciones ajenas, enriquece al alumno.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Aplicar derechos y deberes de la convivencia ciudadana en el contexto de la escuela.
- Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo, y para la resolución de conflictos.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La asignatura de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales contribuye a la Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**SIEE**), puesto que favorece la creatividad a la hora de plantear y resolver problemas, el sentido crítico, la toma de decisiones, la planificación, la

organización y la gestión de proyectos, el trabajo cooperativo, el manejo de la incertidumbre..., asumiendo riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores.

Las estrategias matemáticas como la resolución de problemas, que incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de esta competencia. Esta ayuda será mayor en la medida en que se fomente actitudes de confianza y de autonomía en la resolución de situaciones abiertas y problemas relacionados con la realidad concreta que vive el alumno.

Los descriptores que entrenaremos son:

- Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias.
- Ser constante en el trabajo superando las dificultades.
- Contagiar entusiasmo por la tarea y confianza en las posibilidades de alcanzar objetivos.
- Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.

7. Aprender a aprender

Se contribuye a la competencia de Aprender a aprender (**AA**) por parte de la asignatura de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales, al fomentar en el alumnado el planteamiento de interrogantes y la búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas; además, la reflexión sobre el proceso seguido y su posterior expresión oral o escrita, hace que se profundice sobre qué se ha aprendido, cómo se ha realizado el proceso y cuáles han sido las dificultades encontradas, extrayendo conclusiones para situaciones futuras en contextos semejantes, integrando dichos aprendizajes y aprendiendo de los errores cometidos. El desarrollo y la adquisición de esta competencia implican la transferencia de aprendizajes para la realización de trabajos interdisciplinares.

La autonomía en la resolución de problemas en Matemáticas, junto con la verbalización del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia.

Para el desarrollo de la competencia de aprender a aprender es también necesario incidir desde el área en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Los descriptores que entrenaremos con los alumnos serán los siguientes:

- Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas...
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente...
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

La asignatura de Matemáticas contribuye especialmente a la consecución de los objetivos de Bachillerato relacionados con la práctica de la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas; los hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual o en equipo; el tratamiento de la información; el conocimiento científico; la comprensión y la expresión oral y escrita; y con la apreciación de las creaciones artísticas.

A través de esta asignatura y mediante el trabajo en equipo, se fomentan la tolerancia, la cooperación, la participación, el diálogo y la solidaridad entre las personas, asumiendo cada miembro sus deberes y ejerciendo sus derechos, valorando y respetando la diferencia de sexos, rechazando la discriminación y cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

Además, las Matemáticas desarrollan hábitos de trabajo, individual o en equipo, fomentan la perseverancia, la autoestima, la confianza en sí mismo, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal a la hora de enfrentar situaciones problemáticas y planificar su resolución.

En todos los cursos de estas etapas aparecen criterios de evaluación y contenidos relacionados con la recogida, la interpretación, la transformación y la comunicación de informaciones cuantitativas que aparecen diariamente en nuestro entorno, y con el uso de las nuevas tecnologías, tanto para la resolución de problemas como para la comunicación del proceso seguido y los resultados obtenidos. Así, en el bloque de aprendizaje de «Estadística y probabilidad», se habla específicamente de la planificación y la realización de proyectos de recogida y clasificación de datos, realización de experimentos, elaboración de hipótesis y comunicación de conclusiones.

Los contenidos matemáticos contribuyen directamente a facilitar el acceso del alumnado a los conocimientos científicos y tecnológicos y a comprender los elementos y los procedimientos fundamentales de las investigaciones, desarrollando un método lógico y personal para abordar y resolver problemas, y para plantear trabajos de investigación. En este sentido, se presenta como criterio longitudinal específico en ambas etapas la búsqueda de diferentes métodos para la resolución de problemas, donde se fomenta la creatividad, las soluciones alternativas, la iniciativa, las estrategias personales, el uso de programas informáticos y la relación de la asignatura de Matemáticas con otras asignaturas, ayudando al alumnado a concebir el conocimiento científico como un saber integrado e interdisciplinar, en el que los contenidos matemáticos son necesarios para comprender los de otras materias.

También favorecen el desarrollo de la expresión oral y escrita al expresar en un lenguaje apropiado al nivel en que se encuentra el alumnado, el proceso seguido en las investigaciones y sus conclusiones, así como los procedimientos empleados en las actividades que realice, reflexionando individual, grupal o colaborativamente sobre diferentes estrategias empleadas y la coherencia de las soluciones; aprendiendo de los errores cometidos; e integrando los aprendizajes y compartiéndolos en contextos diversos.

Por último, la contribución de Matemáticas a la consecución del objetivo de etapa relacionado con la apreciación de las creaciones artísticas está ligada a la curiosidad e interés por investigar sobre formas, configuraciones y relaciones geométricas, así como sobre sus propiedades y relaciones, que ayudan al alumnado a comprender el lenguaje de las diferentes manifestaciones artísticas y la representación de la realidad, y a estimular la creatividad con la intención de valorar las expresiones culturales y patrimoniales de las distintas sociedades.

3 CONCRECIÓN DE LOS CONTENIDOS.

BLOQUE I: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

UNIDAD 0: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Desarrollo de estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suposición del problema resuelto.
- Análisis crítico de las soluciones y los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones.
- Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, uso de contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- Utilización del razonamiento deductivo e inductivo.
- Utilización del lenguaje gráfico, algebraico y otras formas de representación de argumentos.
- Elaboración y presentación oral y escrita de informes científicos sobre los resultados, las conclusiones y el proceso seguido en la resolución de un problema, en un proceso de investigación o en la demostración de un resultado matemático.
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para el desarrollo de actitudes adecuadas y afrontamiento de las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
 - a) la recogida ordenada y la organización de datos;
 - b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
 - c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;
 - d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
 - e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
 - f) la comunicación e intercambio, en entornos apropiados, de la información y las ideas matemáticas.

BLOQUE DE APRENDIZAJE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 1: MATRICES.

- Estudio de las matrices como herramienta para el manejo y el cálculo con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices y realización de operaciones.
- Estudio del rango de una matriz y cálculo de la matriz inversa.
- Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.

UNIDAD 2: DETERMINANTES.

- Cálculo de determinantes y estudio de sus propiedades elementales.

UNIDAD 3: SISTEMAS DE ECUACIONES.

- Representación matricial, discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss, la regla de Cramer y otros métodos.. Aplicación a la resolución de problemas reales.

BLOQUE DE APRENDIZAJE III: ANÁLISIS

UNIDAD 4: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD.

- Cálculo del límite de una función en un punto y en el infinito.
- Estudio de la continuidad de una función y de los tipos de discontinuidad que presenta. Aplicación del Teorema de Bolzano.

UNIDAD 5: DERIVADAS Y APLICACIÓN DE LAS DERIVADAS.

- Cálculo de la función derivada.
- Aplicación de los Teoremas de Rolle y del valor medio.
- Aplicación de la regla de L'Hôpital al cálculo de límites.
- Aplicaciones de la derivada para la resolución de problemas de optimización.

UNIDAD 6: REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES.

UNIDAD 7: INTEGRALES Y ÁREAS.

- Cálculo de la primitiva de una función mediante el uso de las técnicas elementales de integración. Aplicación al cálculo de integrales indefinidas.
- Cálculo de integrales definidas.
- Aplicación de los Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral al cálculo de áreas de regiones planas.

BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: GEOMETRÍA

UNIDAD 8: ESPACIO VECTORIAL.

- Operaciones con vectores en el espacio tridimensional (producto escalar, vectorial y mixto) y significado geométrico.

UNIDAD 9: GEOMETRÍA AFÍN (RECTA Y PLANO).

- Cálculo de las ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.
- Estudio de posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad) entre rectas y planos.

UNIDAD 10: PROPIEDADES MÉTRICAS.

- Cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes.

BLOQUE DE APRENDIZAJE V: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

UNIDAD 11: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA.

- Asignación de probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Uso de la axiomática de Kolmogorov.
- Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
- Estudio de la dependencia e independencia de sucesos y cálculo de la probabilidad condicionada.
- Aplicación de los Teoremas de la probabilidad total y de Bayes al cálculo de probabilidades iniciales y finales y al estudio de la verosimilitud de un suceso.
- Distribución de probabilidad en variables aleatorias discretas. Cálculo de la media, la varianza y la desviación típica.
- Caracterización e identificación del modelo de distribución binomial y cálculo de probabilidades.
- Caracterización, identificación y tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.
- Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

4 CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar procesos de razonamiento, de matematización y estrategias de resolución de problemas en contextos reales (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos), realizando los cálculos necesarios, comprobando las soluciones obtenidas y expresando verbalmente el procedimiento seguido. Además, practicar estrategias para planificar, de forma individual y en grupo, un proceso de investigación matemática, a partir de la resolución de un problema y el análisis posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas, o la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas; y elaborar en cada situación un informe científico escrito con el rigor y la precisión adecuados, analizar críticamente las soluciones y otros planteamientos aportados por las demás personas, superar bloqueos e inseguridades ante situaciones desconocidas, desarrollando actitudes

personales relativas al quehacer matemático y reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.

2. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas; así como utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

3. Utilizar el lenguaje matricial, para transcribir problemas reales al lenguaje algebraico planteando sistemas de ecuaciones lineales y solucionarlos utilizando las operaciones con matrices y determinantes y sus propiedades.

4. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo y aplicar los resultados obtenidos para representar funciones y resolver problemas.

5. Aplicar el cálculo de derivadas y su interpretación física y geométrica al estudio local y global de funciones que representen diferentes situaciones y resolver problemas contextualizados mediante el análisis de los resultados obtenidos al derivarlas, y la aplicación del teorema de Rolle, del valor medio y la regla de L'Hôpital.

6. Calcular integrales de funciones sencillas y aplicar los resultados para resolver problemas de cálculo de áreas de regiones planas contextualizados.

7. Utilizar el lenguaje vectorial para expresar situaciones y problemas geométricos y físicos en el espacio y utilizar las propiedades y las operaciones con vectores para resolverlos e interpretar las soluciones; además utilizar las ecuaciones de la recta y el plano para resolver problemas métricos y estudiar posiciones relativas, ayudándose para todo ello de programas informáticos.

8. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios, independientes o no, en experimentos simples y compuestos e interpretarlas, utilizando para ello diferentes leyes, teoremas y técnicas de recuento, con la finalidad de tomar decisiones ante diversas situaciones y argumentar su elección.

9. Identificar los fenómenos que se ajustan a distribuciones de probabilidad binomial y normal en diferentes ámbitos y determinar la probabilidad de diferentes sucesos asociados para interpretar informaciones estadísticas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
2. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
6. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.

7. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.
8. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).
9. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
10. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
11. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
12. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
13. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
14. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
15. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
16. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).
17. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
18. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
19. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
20. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
21. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
22. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.
23. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
24. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
25. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
26. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

27. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
28. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
29. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
30. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
31. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.
32. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
33. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
34. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
35. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
36. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
37. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
38. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
39. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
40. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
41. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.
42. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.
43. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.

44. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.
45. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.
46. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.
47. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.
48. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.
49. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.
50. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.
51. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.
52. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.
53. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.
54. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.
55. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.
56. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.
57. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.
58. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.
59. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.
60. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.
61. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.
62. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.
63. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
64. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
65. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.

66. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.
67. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.
68. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.
69. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.
70. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.
71. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.

5 METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

El aprendizaje matemático ha estado basado, en muchas ocasiones, en la repetición de ejercicios numéricos descontextualizados y sin aplicación, que hoy en día pueden realizarse con total perfección con calculadoras y programas informáticos.

Los contenidos matemáticos deben aportar a nuestro alumnado herramientas eficaces para enfrentarse a problemas reales y dotar de significado los cálculos a realizar, por lo que deben ser en todo momento aprendizajes funcionales, significativos y orientados a la acción: realización de tareas o situaciones problema, aprendizaje basado en proyectos... Es decir, se debe buscar siempre una finalidad para todo aquello que se realiza en el aula; por eso, el para qué, el cómo y el por qué se realizan los cálculos deben ser tan importantes como la precisión y la corrección en hacerlos, pues de nada servirá tener las herramientas si no sabemos cómo usarlas y cuáles son más adecuadas según el contexto y la situación.

El profesorado debe actuar como orientador, promotor y facilitador del aprendizaje, fomentando la participación activa y autónoma del alumnado y un aprendizaje funcional que ayudará a promover el desarrollo de las competencias a través de metodologías activas contextualizadas. Asimismo, debe despertar y mantener la motivación por aprender en el alumnado, proporcionándole todo tipo de ayudas.

Es importante la selección y el uso, o la elaboración y el diseño de diferentes materiales y recursos para el aprendizaje. Estos deben ser, por tanto, lo más variados posible, entre los que cabría citar: folletos, prensa, Internet, libros, programas informáticos, calculadoras..., que darán lugar a diferentes productos enriqueciendo la evaluación y la práctica diaria en el aula. En este sentido, el empleo de materiales manipulativos y programas informáticos que permitan visualizar o simular los procesos hará que el alumnado pueda dotar de significado los aprendizajes que realiza.

Además, se deben propiciar las prácticas de trabajo grupal y colaborativo. Este último fomentará el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales, ampliando las posibles estrategias y provocando una visión más amplia de los problemas al debatirlos y cuestionar las soluciones, con la posibilidad de plantear nuevos interrogantes y de aprender de los errores.

La planificación de investigaciones o proyectos dentro de situaciones de aprendizaje donde el alumnado pueda poner en práctica diferentes aprendizajes adquiridos y observar su utilidad y relación con otras áreas será una buena opción para favorecer el trabajo en equipo, tanto del alumnado como del profesorado que podrá diseñarlas de forma conjunta e implementarlas en el aula mediante la docencia compartida.

Además, se debe reflexionar sobre los procesos y exponerlos de forma oral o escrita para ayudar al alumnado a autoevaluarse e integrar los aprendizajes, fomentando la crítica constructiva y la coevaluación.

Por último, el diseño conjunto de situaciones de aprendizaje multidisciplinares, competenciales e inclusivas por parte de los equipos educativos, favorecerá la integración de los conocimientos matemáticos con los de otras áreas. Además, el recurso pedagógico del trabajo en el aula con la pareja pedagógica será especialmente útil para enriquecer el proceso de aprendizaje y la práctica docente.

**DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS, DISTINTOS ESPACIOS Y
6 ESCENARIOS DONDE TRANSCURRE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y
DIFERENTES FORMAS DE ORGANIZAR EL AULA.**

TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN (12 SEMANAS X 4 HORAS)	U 0, U 1, U 2, U 3, U4, U5
2ª EVALUACIÓN (11 SEMANAS X 4 HORAS)	U 0, U 6, U 7, U 8, U 9
3ª EVALUACIÓN (7 SEMANAS X 4 HORAS)	U 0, U 10, U 11

El profesorado presentará las actividades y la forma de trabajar en clase. Además tratará de interesar al alumnado por las actividades presentadas y no proporcionará información que interfiera con las ideas a explicitar por el alumnado. Se debe hacer especial hincapié en el planteamiento y en la crítica de la resolución del problema. Se fomentará el debate y la participación, en todas las tareas que se realicen y en las puestas en común de las realizadas, ayudará a que haya un intercambio de ideas y además introducir nuevas ideas cuando la discusión flaquee. Centrará los debates y resumirá, no antes de tiempo, sus conclusiones. Favorecerá que el alumnado perciba el cambio de ideas, si es necesario explica la información relacionándola con las ideas del alumnado.

El alumnado utilizará sus conocimientos previos para resolver problemas. Trabajarán de forma individual o en grupos presentando las conclusiones. Además participará en los debates y puestas en común, defendiendo sus puntos de vista, además de intentar resolver las contradicciones. Revisarán sus conjeturas a partir de los resultados obtenidos y evaluarán la validez del nuevo conocimiento y analizarán el cambio de las ideas.

AGRUPAMIENTOS

El alumnado trabajará individualmente, en parejas o en pequeños grupos según las actividades que se estén realizando en cada momento.

ACTIVIDADES

La formulación de actividades deben recoger los distintos pasos llevados a cabo para poder agruparlas en:

- a) Actividades iniciales o motivadoras. Deben aparecer en la primera parte para ver de que punto debemos partir en el proceso de aprendizaje. Su enfoque es motivador.
- b) Actividades de progreso o desarrollo. Se desarrollan para posibilitar la resolución de los problemas, y durante el desarrollo de los contenidos.
- c) Actividades de consolidación. Se establecen en la última parte de la unidad y para elaborar las conclusiones.
- d) Actividades de refuerzo y ampliación. Están encaminadas a reconducir en aquellos alumnos que no hayan alcanzado algún objetivo del proceso de aprendizaje y a los que hayan alcanzado los objetivos previstos para que sigan avanzando en sus aprendizajes.

RECURSOS

Los materiales que emplearemos serán:

- } Cuaderno, bolígrafo, pizarra, fotocopias, instrumentos de dibujo, papel milimetrado, libros de texto como consulta en el aula (no se ha exigido ningún libro de texto a los alumnos) y posibles trabajos de ampliación, prensa, mapas, fichas, tijeras, pegamento, pelotas de tenis, cartulinas, materiales manipulables, etc.

- } Ejercicios y problemas propuestos de libros de texto de diversas editoriales:
 - o Matemáticas II, 2º Bachillerato - Editorial Anaya ISBN: 978-84-667-8249-4
 - o Matemáticas II, 2º Bachillerato - Editorial Editex ISBN: 978-84-9771-530-0
 - o Matemáticas II, 2º Bachillerato - Editorial SM proyecto Savia ISBN: 978-84-675-8713-5

- } Problemas de exámenes EBAU de años anteriores, editados y resueltos en las páginas web de la Consejería de Educación y de la Universidad de Las Palmas de G.C.
- } Autoevaluación
- } Proyección de Vídeos sobre contenidos relacionados por temas
- } Lecturas y actividades digitales
- } Equipo informático, cañón, pizarras digitales, etc.

BIBLIOTECA

Se fomentará el uso de distintas obras de referencia: diccionarios de Lengua Española, diccionarios de Matemáticas, obras de historia de las Matemáticas, Enciclopedias, etc. para:

- } Elaborar al final del bloque un glosario de términos.
- } Consultar enciclopedias, revistas, folletos artículos de prensa... y seleccionar noticias o informaciones con contenido matemático..

} Trabajos monográficos sobre historia de las matemáticas.

CALCULADORA

La calculadora nos facilita el estudio de las relaciones entre los distintos tipos de números, la introducción de conceptos como estimación y redondeo, etc., y hace ver al alumno que el cálculo no es importante en sí, en ciertos momentos, sino una parte de la resolución del problema. Durante el desarrollo de los contenidos, en función del nivel en el que se trabaje, se podrá usar tanto para facilitar los cálculos como para comprobar los resultados que se hacen manualmente. También permitirá comprobar algunas estimaciones realizadas, generar en determinados actividades números aleatorios, etc.

TIC

Sabemos que el uso de los recursos tecnológicos favorece un aprendizaje más eficiente en los alumnos e influyen sobre qué matemáticas enseñar y cómo hacerlo.

El uso de las TIC debe formar parte del trabajo diario del alumnado. En los libros de texto se proponen una serie de actividades encaminadas al trabajo de las TIC que se centran en el uso de programas informáticos como Descartes, Derive, Geogebra, MUPAD, que le permitirá realizar cálculos, elaborar tablas, representar gráficas, búsqueda de información en Internet, blog, etc.... También será una herramienta útil para la búsqueda de información a la hora de realizar trabajos de investigación.

Actividades interactivas extraídas de recursos encontrado en internet:

- } Refuerza y amplía tus matemáticas
 - } <http://www.matematicas.net/>
 - } <http://www.emathematics.net/usu/index.php>
 - } Algebra con Papas
 - } <http://www.vitutor.com/>
 - } <http://www.vadenumeros.es/>
 - } Aprender y divertirse con la hoja de cálculo
 - } Cálculos numéricos en Secundaria
 - } webs interactivas de Matemáticas
 - } Páginas web: <http://descartes.cnice.mec.es/>
- ≡ www.educa.rcanaria.es/recursos, etc.

**MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, Y EN SU CASO, LAS
7 CONCRECIONES DE LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL
ALUMNADO QUE LAS PRECISE.**

*** Actividades de refuerzo y ampliación, cuadernillos de trabajo de distintas editoriales, distintos ritmos de trabajo.**

Como se indica en el *Informe Corcroft* “se consideran una serie de principios generales a tener en cuenta en la práctica diaria. La enseñanza de las Matemáticas dentro de sus niveles debe incluir:

- Exposición por parte del profesorado. El verdadero conocimiento se transmite en forma idónea en el sentido que el profesor como guía de este proceso de aprendizaje les da a conocer a sus alumnos en forma expositiva todo el conocimiento requerido.
- Discusión entre profesorado y alumnado, y entre éstos últimos. Después de dar un tema, exponerlo se llega al punto del debate, donde tanto alumnos como profesores y alumnos entre sí determinan la fiabilidad de tal información así como también la productividad de esta para su formación como estudiantes sacando con esto la mejor y más enriquecedora formación.
- Trabajo práctico apropiado. Dentro de todo el conocimiento adquirido se debe evaluar lo receptado en forma de trabajos propios y de raciocinio personal.
- Consolidación y práctica de las destrezas y rutinas básicas. Resolución de problemas, incluyendo la aplicación de las Matemáticas a las situaciones de la vida cotidiana.
- Realización de trabajos de investigación. Retroalimentación de los conocimientos adquiridos por medio de gestores investigativos y trabajos que soporten tal información.
“ Aunque el orden no es indicativo del valor que pueda tener cada uno de ellos.”

Los siguientes materiales de apoyo servirán para reforzar y ampliar el estudio de los contenidos de esta unidad:

- Libro del alumnado, diccionarios, enciclopedias, medios informáticos de consulta, etc.
- Cuaderno del alumnado para realizar en él las actividades propuestas por el profesorado.
- Calculadora para realizar los cálculos necesarios cuando lo indique el profesorado.
- Fichas de refuerzo y ampliación para el tratamiento de la diversidad de diversas editoriales.

*** Atención al alumnado con Necesidades Educativas Específicas**

Existen una gran variedad de situaciones entre el alumnado que puede generar exclusión o desigualdad como pueden ser:

- Discapacidades (físicas o psicoactivas): Trastornos por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDAH).
- Dificultad Específica de Aprendizaje (DEA).
- Altas Capacidades Intelectuales (ALCAIN).
- Diferentes situaciones (socioeconómicas, orígenes étnicos y culturales no mayoritarios o no dominantes) o factores territoriales (rural - urbano, territorios con más o menos renta...):
 - Incorporación Tardía al Sistema Educativo (INTARSE).
 - Especiales Condiciones Personales o de Historia Escolar (ECOPHE).

*** Las adaptaciones curriculares.**

Las **adaptaciones curriculares** constituyen la estrategia a seguir cuando un alumno o grupo de alumnos necesiten alguna modificación en la ayuda pedagógica que se ofrece al grupo en general, ya sea por sus intereses o motivaciones o por sus capacidades. **Se realizarán sólo a aquellos alumnos que tengan el informe correspondiente del Departamento de Orientación.**

El profesorado se verá en la necesidad de aplicar la estrategia de las adaptaciones en un sentido específico modificando los distintos elementos que configuran las programaciones del aula: tanto las actividades de enseñanza-aprendizaje y de evaluación, como los objetivos y los contenidos.

La temporalización prevista en cada grupo permite establecer solapamientos temporales para aquellos alumnos que lleven retrasos significativos, siguiendo un programa de mínimos.

La **respuesta a las Necesidades Educativas Especiales** de un alumno debe incluir las ayudas pedagógicas que éste puede precisar a lo largo de las diversas etapas educativas. El proceso de elaboración de las adaptaciones curriculares es la estrategia de intervención por excelencia para dar respuesta a esta situación y hemos de tener en cuenta que puede ser necesario adaptar, además de la metodología, las actividades de enseñanza y aprendizaje y los bloques de contenido, los objetivos generales de área o incluso algunos de los objetivos generales de etapa. Será preciso orientar estas medidas con el plan de trabajo del Departamento de Orientación del Centro.

Para atender a esta diversidad habrá que realizar adaptaciones, teniendo en cuenta que, estas podrán ser de diverso tipo, como:

- **De acceso.** Modificando los materiales, recursos, espacios...
- **Poco significativas.** Se les atiende a través de la metodología y con los distintos niveles de dificultad que presentan las actividades.
- **Significativas.** Implica adecuar los objetivos, seleccionar y/o incluir determinados contenidos a un ciclo o etapa diferente a la que se encuentra el alumno o alumna y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación.
- **Muy significativas.** Tendremos en cuenta cuál sería su nivel competencial para adaptar las actividades o buscar material específico para este alumnado suprimiendo objetivos y contenidos de la etapa en la que se encuentra.
- En algunas de estas ocasiones se pueden contar con **clases de apoyo con profesores de Pedagogía Terapéutica (PT)** en la misma aula, con el resto del grupo, o en un aula específica. Esta situación requiere una coordinación con el profesor de PT para el mejor aprovechamiento de la materia.

8 TRATAMIENTO TRANSVERSAL DE LA EDUCACIÓN EN VALORES.

Los temas transversales se refieren a contenidos que no son propios de ninguna área específica, pero que, dentro de lo posible, deben estar presentes en todas. En el área de Matemáticas es posible colaborar en mayor medida a alguno de ellos, pero indirectamente todos pueden aparecer en algún momento.

A la **Educación moral y cívica** contribuyen, sin duda, buena parte de los contenidos actitudinales. Tienen que ver con ella todas aquellas actitudes que se refieren al rigor, orden, precisión, cuidado

con la elaboración y presentación de tareas y en el uso de instrumentos, la curiosidad, el interés y el gusto por la exploración; la perseverancia y tenacidad en la búsqueda de soluciones a los problemas y la posición crítica ante las informaciones que utilizan las matemáticas.

A través de la actuación cotidiana del profesor, su forma de valorar los trabajos o la elección de las situaciones que plantea a sus alumnos, pueden estar presentes estas actitudes en el aula.

La **Educación del consumidor** es un tema transversal en el que las matemáticas tienen una incidencia importante.

La formación para una actitud crítica ante el consumo, requiere a menudo poner en juego ideas y formas de expresión matemáticas. Algunos aspectos del consumo sobre los que puede inducirse son los siguientes:

1. *Publicidad*. En particular la interpretación y valoración adecuada de la utilización de representaciones gráficas, así como de datos numéricos de diversos tipos.
2. *Aspectos económicos* (cuantitativos) presentes en el consumo de cualquier tipo de bienes o servicios. El manejo de la relación de proporcionalidad y sus diferentes formas de expresión es esencialmente importante en este sentido.

Algunos servicios, como los créditos, aunque alejados de la experiencia directa de los alumnos de la etapa, ofrecen buenas situaciones para la aplicación de algunos contenidos.

3. *La medida es esencial en el ámbito del consumo*. Todos los contenidos relacionados con la estimación de medidas, la medición y el uso de los sistemas métricos están directamente relacionados con este tema transversal.
4. Es importante por último, *el consumo relacionado con el ocio*. Dentro de él, el azar está presente a menudo. Los contenidos que tienen que ver con el tratamiento del azar contribuyen a hacer su consumo más «inteligente».

Educación para la igualdad de oportunidad entre sexos.

Desde el punto de vista metodológico las indicaciones que se hacen se pueden resumir en la necesidad de fomentar el conocimiento y reconocimiento de la capacidad de cada uno de los compañeros y compañeras en el ámbito de las matemáticas y por extensión de los hombres y las mujeres en general. Está relacionado con ello el contenido actitudinal que se refiere al respeto y valoración de las soluciones ajenas.

Otros temas transversales, de indudable interés, son **la educación medio ambiental y la educación para la salud**. La relación que tienen con las matemáticas se reduce al análisis cuantitativo de mensajes y datos, preocupantes o esperanzadores, que despierten en el alumno sensibilidad, bien hacia la naturaleza, bien hacia el cuidado de la salud y prevención de enfermedades. En esta línea, es importante, en la resolución de ejercicios y problemas, utilizar datos que se refieran a situaciones de deterioro de especies y medios naturales. Pero con todo, no se debe olvidar que uno de los objetivos del área de matemáticas en esta etapa educativa es: “Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, gráficos, planos, planos, cálculos, etc.) presentes en las noticias, opiniones, publicidad, etc., analizándolas críticamente.

El profesor puede jugar con las distintas formas de agrupación de los alumnos para fomentar, por una parte, la autoestima de unos y otros y, por otra, el conocimiento mutuo.

El resto de temas transversales pueden estar presentes en la clase de matemáticas a través de los contextos de los problemas y ejercicios de las situaciones a las que se aplican las matemáticas.

9 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR.

En principio no hay ninguna propuesta, pero eso no quita que si surgiera una de interés durante el curso se realizara.

10 LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES, TANTO ORDINARIAS COMO EXTRAORDINARIAS.

Procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación ordinaria.

En el curso de segundo de bachillerato se procurará cerrar los bloques de contenido por trimestre de forma que se puedan realizar dos o tres exámenes en cada trimestre.

Los controles y las pruebas escritas contribuyen 8 puntos a la nota trimestral, los restantes 2 puntos se obtiene con el trabajo en clase, los trabajos de repaso y todas aquellas actividades de refuerzo que se propongan, además de la actitud.

Cualquier alumno debe de alcanzar como mínimo el 5 para poder superar la asignatura, siempre y cuando alcance en su nota como mínimo 0,8 puntos en los ejercicios y valoración del profesor y 2,8 puntos de las pruebas escritas.

Si se repiten exámenes como medio de recuperación estos no pueden superar la nota de 9.

- Las pruebas o ejercicios escritos que se realicen a lo largo del curso, se corregirán en función de los siguientes criterios:
 - Se valorará con la máxima nota el desarrollo correcto de las cuestiones planteadas y la no existencia de errores en los cálculos pertinentes. En las cuestiones teóricas, si las hubiese, la máxima calificación exigirá corrección absoluta en los enunciados y rigor en las posibles demostraciones. Para cuestiones de tipo práctico se considerarán planteamiento, desarrollo y resultado final. La precisión y riqueza del lenguaje utilizado, tanto matemático como lingüístico será siempre un elemento positivo.
 - No se calificará la respuesta a la pregunta cuando sea errónea desde un principio, o se conteste a algo no formulado en la prueba.

– El trabajo y la actitud (autonomía, responsabilidad y participación): se evaluará en función de:

**** Trabajo:**

- Realiza las tareas y los trabajos encomendados tanto para casa como en clase.
- Realiza esquema resumen de los contenidos impartidos.
- Entrega la corrección de exámenes.

**** Autonomía y responsabilidad:**

- Buscar estrategias y recursos para resolver de forma autónoma distintas situaciones.
- Organizar responsablemente su trabajo en casa y en clase.

**** Participación:**

- Emitir opiniones argumentadas y coherentes.
- Intervenciones con actitud crítica que favorezcan la metodología en el aula.

Plan de recuperación de evaluación pendiente.

Después de finalizar cada una de las dos primeras evaluaciones se realizará una prueba escrita donde el alumnado que no las haya superado tendrá la oportunidad de recuperar.

Para aquel alumnado que suspende la 3ª evaluación o que al final del curso no ha recuperado la 1ª y/o 2ª, se realizará en el mes de Junio una prueba escrita de cada una de las evaluaciones. Para superar el curso se deben recuperar los contenidos de cada una de ellas.

Plan de recuperación para el alumnado absentista.

El **procedimiento de evaluación para los alumnos absentista** que hayan recibido el tercer apercibimiento y que pierden por ello el derecho a la evaluación continua, es mediante **una evaluación alternativa**.

Esta evaluación alternativa consistirá en someterse a una serie de pruebas escritas que constará de los conocimientos que se hayan impartido, así como de cuestiones referidas a aquellos contenidos sobre los que sus compañeros han realizado trabajos con exposición oral, y realizar unas hojas de ejercicios y problemas que le ayudarán a preparar dichas pruebas. Este dossier de ejercicios tiene que entregarse más tardar el día de la realización de las pruebas. **Teniéndolo que superar con una puntuación superior o igual a cinco sobre diez.**

Procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación extraordinaria.

Si a pesar de todo, el alumno llega con una nota final inferior a cinco, tendrá que ir a la convocatoria extraordinaria de julio con toda la materia.

LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO, Y EN SU CASO AMPLIACIÓN, Y LOS 11 PLANES DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CON ÁREAS, MATERIAS, MÓDULOS O ÁMBITOS NO SUPERADOS.

**** ALUMNADO CON MATERIA PENDIENTE DEL CURSO ANTERIOR MATEMÁTICAS DEL BACHILLERATO DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y LA SALUD Y TECNOLÓGICO.**

A los alumnos de segundo de bachillerato que tengan suspendida alguna asignatura de Matemáticas de primero las superarán si aprueban la primera evaluación o la segunda del año en curso.

Para aquellos alumnos que no aprueben por el punto anterior el Departamento ofrece la posibilidad de llevar un seguimiento de evaluación con el profesor de Matemáticas del año en curso, donde se les proporcionarán hojas de problemas, ejercicios y actividades de la asignatura que tienen que recuperar. Con este material, podrán preparar los exámenes parciales.

En cambio, para los alumnos que no tienen Matemáticas en segundo será la profesora Tutora de Alumnos Pendientes la que haga su seguimiento.

Las hojas de problemas realizadas se entregarán a los profesores para que las corrijan y califiquen y supondrán 2 puntos de la nota de evaluación. El examen supondrá 8 puntos de la nota final. Es obligatorio entregar los trabajos y presentarse a las dos pruebas para aplicar este criterio de calificación.

Las asignaturas quedan divididas en dos partes que corresponden a dos cuatrimestres de trabajo. El calendario de los exámenes será el siguiente:

Primer parcial: **Enero.**

Segundo Parcial: **Abril.**

Examen Final: **Mayo.**

Si un alumno suspende alguno de los parciales, deberá presentarse en el examen final en el que podrá recuperar sólo lo que le haya quedado pendiente.

En Junio se realizará un examen extraordinario de toda la asignatura para los alumnos que la hayan suspendido en Mayo.

Cualquier alumno debe de alcanzar como mínimo el 5 para poder superar la asignatura, siempre y cuando alcance en su nota como mínimo 0,8 puntos en los ejercicios y valoración del profesor y 2,8 puntos de las pruebas escritas.

TEMARIO PARA ALUMNOS CON MATEMÁTICAS PENDIENTES DE PRIMERO DEL BACHILLERATO DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y LA SALUD Y TECNOLÓGICO:

1º PARTE

- BLOQUE 1, ÁLGEBRA: Ecuaciones, Inecuaciones y Sistemas.
- BLOQUE 2, TRIGONOMETRÍA. APLICACIONES: Razones Trigonométricas y Resolución de Triángulos.
- BLOQUE 3, GEOMETRÍA AFÍN Y MÉTRICA EN EL PLANO: Vectores en el plano.

2º PARTE

- BLOQUE 3, GEOMETRÍA AFÍN Y MÉTRICA EN EL PLANO: La Recta en el Plano. Propiedades Métricas de la Recta. Cónicas.
- BLOQUE 5, FUNCIONES: Funciones y Límites de Funciones. Continuidad. Cálculo de derivadas.

12 EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

La programación didáctica se revisará mensualmente en las Reuniones de Departamento con el fin de corregir posibles errores y defectos en su correspondencia con la práctica docente. Al finalizar el presente curso escolar se decidirán las modificaciones que se deban hacer según las propuestas de los profesores a la vista de los resultados académicos que obtengan nuestros alumnos por niveles. Todas estas correcciones se emplearán para mejorar la programación del curso siguiente.