I.E.S. CARMEN PANTIÓN

PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS

BACHILLERATO

CURSO 2019/20

**ÍNDICE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES** | |  |
| 1. INTRODUCCIÓN | | 7 |
| 2. OBJETIVOS | | 8 |
| 3. COMPETENCIAS CLAVE | | 9 |
| 4. METODOLOGÍA  4.1. APRENDIZAJE COOPERATIVO O COLABORATIVO  4.2. RECURSOS DIDÁCTICOS  4.3. RECURSOS ORGANIZATIVOS  4.3.1. CARACTERÍSTICAS DEL AULA  4.3.2. AGRUPAMIENTOS EN EL AULA  4.3.3. DESARROLLO DE LAS SESIONES  4.3.4. ACTIVIDADES  4.4 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES | | 10  12  14  15  15  15  15  16  18 |
| 5. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO | | 20 |
| 5.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE E INDICADORES  DE LOGROS | | 20 |
| 5.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN  5.2.1. EVALUACIÓN INICIAL | | 21  21 |
| 5.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | | 23 |
| 6. RECUPERACIONES Y PRUEBAS EXTRAORDINARIAS | | 24 |
| 6.1. RECUPERACIONES DE EVALUACIONES PENDIENTES | | 24 |
| 6.2. PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS | | 25 |
| 6.3. PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA EL ALUMNADO QUE NO  PROMOCIONA DE CURSO  6.4. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE SEPTIEMBRE | | 26  27 |
| 7. COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS Y EL ALUMNADO  8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD AL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO | | 28  29 |
| 9. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES EN EL APRENDIZAJE  9.1. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA  9.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA PERSONALIZADA  9.3. EXPLICACIÓN DE METODOLOGÍAS | | 30  30  31  32 |
| 10. ELEMENTEOS TRANSVERSALES | | 35 |
| 11. EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICA DOCENTE  11.1. INDICADORES DE LOGRO DE LA PRÁCTICA DOCENTE  12. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO | | 37  39  41 |
|  | |  |
|  | |  |
| **MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I** | | 45 |
| 1. CONTENIDOS 1º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES   * 1. BLOQUES CONTENIDOS   2. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS   3. CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES PARA SUPERAR LA MATERIA | | 46  46  48  51 |
| 1. EVALUACIÓN EN 1º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES    1. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICAL    2. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN    3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE    4. INDICADORES DE LOGRO    5. APRENDIZAJES MÍNIMOS EXIGIBLES PARA SUPERAR LA MATERIA | | 53  53  54  58  67  84 |
|  |
|  | |  |
| **MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II** | | 97 |
| 1. CONTENIDOS 2º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES | | 98 |
| * 1. BLOQUES CONTENIDOS   2. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS   3. CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES PARA SUPERAR LA MATERIA | | 98  100  103 |
| 1. EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES    1. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICAL    2. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN    3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES    4. INDICADORES DE LOGRO    5. APRENDIZAJES MÍNIMOS EXIGIBLES PARA SUPERAR LA MATERIA | | 105  105  107  110  119  136 |
|  | |  |
|  | |  |
| **MATEMÁTICAS** | | 151 |
| 1. INTRODUCCIÓN | | 151 |
| 2. OBJETIVOS | | 152 |
| 3. COMPETENCIAS CLAVE | | 153 |
| 4. METODOLOGÍA  4.1. APRENDIZAJE COOPERATIVO Y COLABORATIVO  4.2. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS  4.3. RECURSOS ORGANIZATIVOS  4.3.1. CARACTERÍSTICAS DEL AULA  4.3.2. AGRUPAMIENTOS EN EL AULA  4.3.3. DESARROLLO DE LA SESIONES  4.3.4. ACTIVIDADES  4.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES | | 154  156  158  159  159  159  159  160  161 |
| 5. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO | | 162 |
| 5.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE E INDICADORES  DE LOGRO | | 162 |
| 5.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN  5.2.1. EVALUACIÓN INICAL | | 163  163 |
| 5.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | | 165 |
| 6. RECUPERACIONES Y PRUEBAS EXTRAORDINARIAS | | 166 |
| 6.1. RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES | | 166 |
| 6.2. PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES  NO ADQUIRIDOS  6.3. PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA EL ALUMANDO QUE NO  PROMOCIONA DE CURSO | | 167  168 |
| 6.4. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE SEPTIEMBRE  7. COMUNICACIÓN A LAS FAMILIAS Y AL ALUMNADO | | 169  170 |
| 8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO | | 171 |
| 9. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES EN EL APRENDIZAJE  9.1. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA  9.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA PERSONALIZADA  9.3. EXPLICACIÓN DE METODOLOGÍAS | | 172  172  173  174 |
| 10. ELEMENTOS TRANSVERSALES | | 177 |
| 11. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE  11.1. INDICADORES DE LOGRO DE LA PRÁCTICA DOCENTE | | 179  181 |
| 12. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO | | 183 |
|  | |  |
|  | |  |
| **MATEMÁTICAS I** | | 187 |
| 1. CONTENIDOS 1º BACHILLERATO CIENCIAS | | 188 |
| * 1. BLOQUES CONTENIDOS   2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS   3. CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES PARA SUPERAR LA MATERIA | | 188  190  194 |
| 1. EVALUACIÓN 1º BACHILLERATO CIENCIAS    1. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL    2. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN    3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES    4. INDICADORES DE LOGRO MATEMÁTICAS I    5. APRENDIZAJES MÍNIMOS EXIGIBLES PARA SUPERAR MATEMÁTICAS I | | 195  195  196  200  209  225 |
| **MATEMÁTICAS II** | | 236 |
| 1. CONTENIDOS 2º BACHILLERATO DE CIENCIAS | | 237 |
| * 1. BLOQUES CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS II   2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS   3. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA MATERIA MATEMÁTICAS II | | 237  239  242 |
| 1. EVALUACIÓN DE 2º BACHILLERATO DE CIENCIAS    1. EVALUACIÓN INICIAL DE LA MATERIA MATEMÁTICAS II    2. PONDERACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS II    3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS II    4. INDICADORES DE LOGRO DE MATEMÁTICAS II    5. APRENDIZAJE MÍNIMOS EXIBLES PARA SUPERAR LA MATERIA DE MATEMÁTICAS II   **ANEXOS**  ANEXO I  ANEXO II  ANEXO III  ANEXO IV  ANEXO V  ANEXO VI | | 243  243  245  248  257  278  295  296  300  301  308  310  314 |

**MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES**

1. Introducción

Las *Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales* deben desempeñar un papel estratégico en tres aspectos principales: como base conceptual, como instrumento esencial para el desarrollo de la sociedad y como valor cultural inmerso en multitud de expresiones humanas. El alumnado de Bachillerato debe aprender a apreciar la utilidad de las matemáticas, especialmente por su capacidad para dar respuesta a múltiples necesidades humanas, muchas de las cuales nos obligan a tener que definir unas variables, a plantear hipótesis que nos den información sobre el comportamiento de dichas variables y sobre la relación entre ellas.

Al finalizar Bachillerato, el alumno o la alumna debe haber desarrollado actitudes positivas hacia las matemáticas que le permitan identificar e interpretar los aspectos matemáticos de la realidad.

Tanto por su historia como por el papel que desempeñan en la sociedad actual, las matemáticas son parte integrante de nuestra cultura. El alumnado debe tomar conciencia de ello, por lo que las actividades que se planteen en clase deben favorecer la posibilidad de utilizar herramientas matemáticas para analizar fenómenos de especial relevancia social, tales como la expresión y desarrollo cultural, la salud, el consumo, la coeducación, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente. Al alumnado hay que mostrarle la importancia instrumental de las matemáticas, pero también hay que resaltarle su valor formativo en aspectos tan importantes como la búsqueda de la belleza y la armonía, el estímulo de la creatividad o el desarrollo de aquellas capacidades personales y sociales que contribuyan a formar personas autónomas, seguras de sí mismas, decididas, curiosas y emprendedoras, capaces de afrontar los retos con imaginación y abordar los problemas con garantías de éxito.

El proceso de enseñanza y aprendizaje debe sustentarse sobre tres pilares fundamentales para acceder al mundo de las matemáticas, entendidas como parte del desarrollo cultural de nuestra sociedad y como instrumento básico para el desarrollo del razonamiento: la resolución de problemas, la génesis y evolución de los propios conceptos y técnicas matemáticas y, finalmente, la introducción a los modelos matemáticos aplicados a las ciencias sociales.

2. Objetivos

La enseñanza de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

* Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
* Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
* Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
* Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
* Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
* Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
* Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
* Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Con estos objetivos, el alumno o la alumna podrá desarrollar los objetivos generales de etapa y en particular los referidos a Andalucía, como profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades y profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

3. Competencias Clave

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, contribuyen a la adquisición de las competencias clave.

* + A la hora de exponer un trabajo, comunicar resultados de problemas o incorporar al propio vocabulario los términos matemáticos utilizados, se favorece el desarrollo de la *competencia en comunicación lingüística (CCL).*
  + Con la resolución de problemas y el aprendizaje basado en la investigación de fenómenos científicos y sociales, se contribuye a la adquisición de la *competencia matemática* *y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).*
  + La *competencia digital (CD)* se desarrolla principalmente al trabajar los contenidos del bloque de Probabilidad y Estadística, a la hora de representar e interpretar datos estadísticos y también está muy presente en los problemas de modelización matemática.
  + El espíritu crítico, la creatividad, la observación de fenómenos sociales y su análisis, favorecen el desarrollo de la competencia *de aprender a aprender (CAA).*
  + Las *competencias sociales y cívicas (CSC)* se trabajan en todos los bloques de contenido ya que estas materias favorecen el trabajo en grupo, donde la actitud positiva, el respeto y la solidaridad son factores clave para el buen funcionamiento del grupo.
  + En todo estudio estadístico o de investigación de fenómenos sociales, el rigor, la planificación de la tarea y la evaluación son elementos indispensables que favorecen el *sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).*
  + Los conocimientos matemáticos que aportan estas materias, permiten analizar y comprender numerosas producciones artísticas donde se ven reflejadas las matemáticas, favoreciendo la adquisición de la *competencia conciencia y expresiones culturales (CEC).*

4. Metodología

La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenido: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, Números y Álgebra, Análisis y Estadística y Probabilidad.

El bloque «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas» es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la historia de las matemáticas, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

La resolución de problemas constituye en sí misma la esencia del aprendizaje que ha de estar presente en todos los núcleos temáticos de esta materia. Además, deben abordarse situaciones relacionadas con los núcleos de problemas que se estudian en otras materias del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.

Para aprender de y con la historia de las Matemáticas, el conocimiento de la génesis y evolución de los diversos conceptos facilita el entendimiento de los mismos y, sobre todo, pone de manifiesto los objetivos con los que fueron desarrollados y la presencia que las matemáticas tienen en la cultura de nuestra sociedad.

Las tecnologías de la información y la comunicación brindan hoy recursos de fácil acceso, localización y reproducción para introducir en el aula los grandes momentos de los descubrimientos matemáticos y los conceptos y destrezas que se pretende que el alumnado aprenda. Hay que ser conscientes de la relatividad inherente al conocimiento y del hecho de que, a la larga, proporcionar al alumnado una visión adecuada de cómo la matemática contribuye y aumenta el conocimiento es más valioso que la mera adquisición del mismo.

El trabajo en las clases de matemáticas con móviles, calculadoras, ordenadores o tabletas permite introducir un aprendizaje activo, que invitará al alumnado a investigar, diseñar experimentos bien construidos, conjeturar sobre las razones profundas que subyacen en los experimentos y los resultados obtenidos, reforzar o refutar dichas conjeturas y demostrar o rechazar automáticamente.

En la observación de la evolución histórica de un concepto o una técnica, los alumnos y alumnas encontrarán que las matemáticas no son fijas y definitivas y descubrirán su contribución al desarrollo social y humano, que, a lo largo de la historia, ayuda a resolver problemas y a desarrollar aspectos de los más diversos ámbitos del conocimiento, lo que le otorga un valor cultural e interdisciplinar. No se trata de dar por separado los conceptos matemáticos y su evolución histórica, sino de utilizar la historia para contribuir a su contextualización, comprensión y aprendizaje.

Para el estudio de la componente histórica de las matemáticas, resulta especialmente indicado el uso de Internet y de las herramientas educativas existentes para su aprovechamiento.

Respecto a la modelización, se aprovechará el sentido práctico que ofrece, que aumenta claramente la motivación del alumnado hacia esta materia, ofreciendo un nuevo carácter formativo de la misma y fomentando el gusto por ella. La construcción de modelos es de difícil compresión para quienes no tienen suficientes conocimientos matemáticos, tecnológicos y físicos, pero la construcción de modelos sencillos es útil en algunos contextos, pues refuerza la práctica de resolución de problemas del alumnado con componente creativa, la aplicación de diversas estrategias, cálculos, elementos imprescindibles para un futuro usuario de las matemáticas y para su futuro profesional. Para la enseñanza y aprendizaje de la modelización matemática, se recomienda plantear la necesidad de resolver problemas sencillos aplicando modelos. Es conveniente desarrollar esta tarea en pequeños grupos que luego expongan los resultados al grupo clase.

Además de lo expuesto anteriormente, otras directrices metodológicas:

* La acción educativa se dirigirá hacia la comprensión, la búsqueda, el análisis y cuantas estrategias ayuden a cada alumno a asimilar los contenidos activamente.
* Las Matemáticas se presentarán a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, resaltando los aspectos inductivos y deductivos.
* Se procurará la introducción de destrezas numéricas básicas.
* Se motivará el esfuerzo y la superación personal, premiando la actitud positiva.
* Es importante que el alumno comprenda que las Matemáticas tienen una parte memorística.
* Es fundamental que los alumnos adquieran y desarrollen una gran capacidad de trabajo personal, siendo imprescindible para ello que complementen el trabajo de aula en con el esfuerzo y el trabajo en casa.
* Se creará un clima donde se favorezca la colaboración y se fomente la participación de todos los alumnos, y paralelamente permitir que cada alumno siga su proceso de aprendizaje particular.
* El profesor tomará mediante la observación de los siguientes aspectos: trabajo del alumno, participación, atención, comportamiento…
* Se harán las actividades que se encuentran distribuidas por la unidad y una selección de las cuestiones, ejercicios y problemas propuestos al final. Se harán, no obstante, otras actividades que no figuren en la unidad a base de relaciones de ejercicios y problemas.
* Se hará, por parte del profesor, una breve introducción a cada unidad en la que se establezcan las ideas o conceptos generales, que después tendrán un tratamiento detallado. Se plantearán problemas que motiven el estudio de la unidad.
* Además, se harán actividades que estimulen el interés y el hábito de lectura, así como la capacidad de expresarse correctamente en público**.** Para ello se tendrán presentes las siguientes indicaciones:
  + Animar a los alumnos a leer los enunciados de los ejercicios y problemas.
  + Hacer hincapié en la lectura comprensiva para lograr una correcta extracción de datos.
  + Realizar ejercicios de síntesis de información.
  + Emplear los términos y conceptos con precisión.
  + Potenciar la capacidad de expresión entre los alumnos, explicando convincentemente las soluciones aportadas a los ejercicios y problemas.

4.1. APRENDIZAJE COOPERATIVO O COLABORATIVO

El aprendizaje colaborativo, busca la adquisición de competencias a través de los grupos de estudiantes, como principal medida inclusiva. La norma fundamental, es que un agrupamiento, por sí sólo, no proporciona una respuesta educativa, para conseguirla además se articulará junto a un:

* + Currículo personalizado. (Contenidos de distinto grado de dificultad o interdisciplinares, modificando su nivel o ritmo)
  + Unas estrategias o metodologías educativas determinadas.
  + Prestando atención a las necesidades afectivas y emocionales.

En este modo de trabajo, el alumnado se organiza en equipos (siempre heterogéneos de distintas capacidades, abiertos a cambios de composición y temporales) realizando la búsqueda de aquella información que, una vez analizada, servirá para comprobar si se podría confirmar la hipótesis inicial planteada.

El papel del docente se enfoca como orientador del proceso de búsqueda y de reflexión, garante del funcionamiento de los grupos de trabajo, apoyo en la selección de las fuentes de información, estímulo en el proceso, etc. La búsqueda de información no debe entenderse simplemente como una selección de direcciones web en las que se puede encontrar determinada información. Esta vía, siendo útil, no debe ser la única a emplear. Por el contrario, a dicha fuente habrá que incorporarle la realización de consultas en la biblioteca, entrevistas, encuestas, salidas al entorno, realización de experimentos, etc.

Cualquier proyecto de investigación finalizará con unas conclusiones y una difusión de las mismas a todo el grupo clase, siempre tendrán un texto escrito de ayuda elaborado por los estudiantes e incluirá su exposición oral. Esta última fase, permite el desarrollo de la creatividad, ya que es posible buscar múltiples formas para comunicar las conclusiones: un informe, un mural, una exposición, un reportaje de vídeo, un blog,... y tantas formas como la imaginación del alumnado permitan.

Cabe destacar que se realizarán proyectos de este tipo desde esta área del currículo. Sin embargo, la esencia de dichos proyectos es mostrar la interrelación de los contenidos para alcanzar los aprendizajes. Por ello, se trabajará un proyecto habitualmente desde diferentes áreas, incluso ajustando los horarios destinados a las mismas (organización flexible del horario de cada una de ellas). En esta forma de trabajo, el alumnado accede al contenido a través de la interdisciplinariedad y aprende a interactuar. En el aprendizaje cooperativo, aprender a cooperar es en sí mismo un objetivo.

Aportando al alumnado mejoras en:

• Búsqueda, selección, organización y valoración de la información.  
• Comprensión profunda de conceptos abstractos esenciales para la materia.  
• Adaptación y aplicación de conocimientos a situaciones reales.  
• Resolución creativa de problemas.  
• Resumir y sintetizar.  
• Expresión oral.  
• Habilidades interpersonales: desempeño de roles (liderazgo, organizador, etc.) y expresar acuerdos y desacuerdos, resolver conflictos, trabajar conjuntamente, mostrar respeto, etc.  
• Organización/gestión personal: planificación de los tiempos, distribución de tareas, etc.

4.2. Recursos Didácticos

El RD 1744/98 establece que son materiales curriculares aquellos de uso directo del profesorado y del alumnado que sirven para el desarrollo de los currículos, incluidos los libros de texto. Los materiales que hemos seleccionado son seguros y adecuados a las edades del alumnado, no discriminatorios ni ofensivos. Entre otros los más usados:

* Manual de consulta y orientación. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES de la editorial Vicens Vives.
* Apuntes elaborados por el profesor.
* Relaciones de ejercicios y problemas obtenidas a través de recursos tecnológicos.
* Modelos de años anteriores de las Pruebas de Acceso a la Universidad.
* Calculadora científica.
* Instrumentos de dibujo básicos.
* Cuaderno en el que realizarán sus actividades y tomarán sus apuntes.
* Se hará uso de las nuevas tecnologías (programas informáticos, páginas webs, pizarra digital, proyector...) siempre que sea posible.

Es innegable que las matemáticas se aprenden con **esfuerzo personal e ineludible** y se enseñan con técnicas didácticas que requieren la atención y la dedicación del profesorado. Ahora bien, seleccionaremos los **mejores recursos** para lograr éxito en nuestro trabajo. Todo ello propiciará una metodología participativa y amena, sin perder de vista sus cualidades intrínsecamente matemáticas.

4.3. Recursos Organizativos

La materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales dispone de 4 horas semanales en todos los niveles de Bachillerato. La organización del aula no debe ser algo inamovible, sino todo lo contrario. Ésta debe ser flexible en función de las actividades que se desarrollen, facilitando así el trabajo individual o en equipo. Así mismo, se favorecerá el trabajo cooperativo para que el alumnado con una cierta dificultad (a veces puntual) pueda desarrollar sus capacidades y competencias.

4.3.1 Características del aula

Una buena organización de los grupos de alumnos/as y una buena disposición del aula son fundamentales para articular el proceso de E/A, el tipo de metodología, los procedimientos, las técnicas y en definitiva, las formas de enseñar. Aplicando criterios de **adecuación y funcionalidad**, tendremos en cuenta las características del aula: superficie, temperatura, iluminación, ventilación y mobiliario apropiados al número de alumnos/as.

En este sentido, las aulas en las que se desarrolla nuestra materia disponen de la pizarra normal y no hay pizarra digital, se puede usar un cañón que comparte el centro con la Escuela Oficial de Idiomas, y que puede usarse junto con portátil para explicar programas informáticos como Geogebra o Derive que ayuden a afianzar conocimientos y a incrementar las destrezas del alumnado en la Competencia Digital.

4.3.2. Agrupamientos en el Aula

El tipo de agrupamientos en al aula será flexible y variado, adaptándose al tipo de actividad que trabajemos, de manera que, en ocasiones, se estimule el **trabajo individualizado** (sobre todo para consolidar conocimientos), por parejas (fomentando la tutoría entre iguales) y en otras, se potencie el **trabajo en grupo** para dilucidar problemas que estimulen su curiosidad. Los grupos estarán formados por cuatro o cinco alumnos/as con distintos ritmos de aprendizaje

4.3.3 desarrollo de las sesiones

En el desarrollo de cada unidad didáctica llevaremos a cabo estos tipos de sesiones:

* **SESIONES DE INICIACIÓN/MOTIVACIÓN- SONDEO DE CONOCIMIENTOS PREVIOS:** Son imprescindibles en el aprendizaje significativo; al principio de curso y de cada **UD**, se realizará un sondeo de conocimientos previos. **Con las de iniciación/motivación** Intentaremos atraer la atención del alumnado, promover su interés y curiosidad para provocar un **conflicto cognitivo** que les cree la **necesidad de buscar respuestas**.
* **SESIONES DE DESARROLLO:** Son el cuerpo de la unidad: introducen los nuevos contenidos. La distribución de los tiempos en el aula debe estructurarse de manera que se alternen las explicaciones dadas por el profesorado, con el tiempo dedicado a las actividades realizadas por el alumnado. Los **primeros minutos** de la sesión los dedicaremos a la **corrección de actividades**, con el fin de desarrollar **hábitos de esfuerzo y responsabilidad en el estudio**, así como la **autonomía en el trabajo individual**.Posteriormente, se introducirán y desarrollarán los **nuevos contenidos**. Se hará de **forma intuitiva**, de manera que se vaya progresando en **rigor científico** y en el dominio del lenguaje matemático. La última parte estará dedicada al **trabajo en el aula**, desarrollando la capacidad para **aprender de forma autónoma**.
* **SESIONES DE CONSOLIDACIÓN:** En cada UD habrá una sesión, al menos, dedicada a la consolidación, refuerzo y ampliación de los contenidos, **atendiendo a la diversidad**.
* **SESIONES TIC:** Trabajaremos al menos una sesión en cada bloque de contenidos en el aula TIC en la que sentados por parejas, interactuarán y aplicarán los conceptos matemáticos a la realidad.
* **SESIONES DE EVALUACIÓN:** Estas sesiones estarán dedicadas a la realización de una prueba escrita donde se recogerán las capacidades alcanzadas por el alumnado
* **SESIONES DE CORRECIÓN DE LA PRUEBA ESCRITA:** Tras la corrección se les hará entrega de un plan individualizado de recuperación, informándoles de cuáles son las capacidades que no han alcanzado, aprovechando los errores para corregir esquemas.
* **SESIONES DE LECTURA:** En todas las UD, habrá parte de sesiones dedicadas al fomento de la lectura y al análisis de libros, lecturas específicas o enunciados de problemas.

4.3.4 Actividades

Para conseguir los objetivos y contenidos que se han planteado y concretar nuestras estrategias de E/A, se proponen una serie de actividades que **obligan al alumnado a reflexionar, plantearse interrogantes y a tomar decisiones**. Estarán encaminadas a **captar el interés** de nuestro alumnado y **conectar la teoría** expuesta en clase **con la realidad y funcionalidad** de las Matemáticas. Para adaptarse a las necesidades específicas de cada alumno/a se estructurarán **graduadas en distintos niveles de dificultad**.

1. **Act. de Introducción-Motivación y Sondeo de Conocimientos Previos:** Se realizarán al inicio de cada UD para promover el interés y motivación del alumnado y conocer sus preconcepciones, para practicar un aprendizaje significativo.
2. **Actividades de Desarrollo:** Encaminadas a adquirir nuevos contenidos. Pueden ser de **descubrimiento dirigido**, de **tipo comprobativo**, o **actividades de investigación**.
3. **Actividades de Consolidación:** En las que se refuerza lo aprendido, incluyendo las de **Refuerzo y Ampliación**. Se atiende así a la diversidad del grupo, ya que están adaptadas a sus capacidades.
4. **Actividades TIC:** Con la calculadora y el ordenador se induce a la reflexión, se provoca curiosidad ante figuras interactivas para que el alumnado saque conclusiones.
5. **Actividades de FOMENTO de la Lectura:** Nos servirán para desarrollar las sesiones de fomento de la lectura y la adquisición de la competencia lingüística.
6. **Actividades de Evaluación:** Evalúan los conocimientos adquiridos y las **de recuperación**, para los que no han alcanzado los objetivos propuestos.
7. **Actividades Interdisciplinares:** Se propondrán en colaboración con otros Departamentos para que el alumnado tenga una visión integrada de los contenidos de la materia. Así con el de **Tecnología/Informática**, se colaborará para hacer posible el uso de hojas de cálculo y otros programas informáticos. Con **Educación Plástica** se harán actividades conjuntas para abordar la Geometría, solicitaremos la colaboración al **Dpto. de Lengua** para el **Concurso de Microrrelatos Irracionales**. Con el de **Biología** nos coordinaremos a la hora de explicar el estudio de las probabilidades en genética. Con el de **Física y Química**, la relación funcional y gráfica entre variables como la velocidad, la aceleración y el tiempo, el periodo de desintegración del Carbono 14, con el **Dpto de Economía** para el tema de funciones y gráficas para que comprendan las curvas de la Oferta y la Demanda y cómo se logra el punto de Equilibrio del Mercado…

4.4. Actividades Complementarias y Extraescolares

Podemos definir las actividades complementarias y extraescolares como aquellas que contribuyen de manera importante al desarrollo integral de la personalidad del alumno y constituyen un campo específico para la iniciativa y la capacidad de organización del Centro.

Las actividades complementarias y extraescolares deben considerarse como acciones complementarias que tienen como finalidad primordial, propiciar el pleno desarrollo de la personalidad del alumno, a cuyo fin es imprescindible que trasciendan el ámbito puramente académico extendiendo la acción formativa de los alumnos hasta el medio en que el Centro Educativo se halle inserto e incidiendo en sus aspectos económicos, culturales, sociolaborales, etcétera, por lo que no deben enfocarse como actividades imprescindibles para la consecución de los objetivos específicos asignados a las determinadas materias, sino como un complemento de la acción instructiva y formativa de éstas.

Los objetivos a conseguir con la realización de actividades complementarias y extraescolares son:

1. Favorecer el desarrollo personal de los alumnos y su acceso al patrimonio cultural, sin discriminación alguna por razones de sexo, raza, capacidad u origen social.

b) Adaptarse a las peculiaridades e intereses individuales de los alumnos.

c) Responder a las exigencias de una sociedad democrática, compleja y tecnificada.

d) Compensar las desigualdades sociales, culturales o por razón de sexo, sin incurrir en el

favoritismo, pero teniendo en cuenta las diversas capacidades de los alumnos.

e) Preparar la inserción en la vida activa, para el desempeño de las responsabilidades sociales y

profesionales propias de la existencia adulta

El Departamento de Matemáticas programará estas actividades teniendo en cuenta el nivel de competencia del alumnado y su nivel psicoevolutivo. Deberán ser ricas, variadas y seguras, con un carácter motivante y lúdico. Es necesario planificarlas y organizarlas para rentabilizar al máximo cada una de ellas en relación con los objetivos propuestos.

Para el curso 2019-20, el Departamento de Matemáticas ha propuesto:

* Exposición de la **“Mujer: Innovadora de la Ciencia”:** se trabajará a lo largo de todo el curso a través de fichas de trabajo y, en la semana de celebración del Día de la Mujer (8 de marzo) será cedida por la FECYT para exponerla al resto del centro. Consiste en 20 paneles que incluyen además de una  biografía de una mujer matemática  relevante en el desarrollo de la historia de la ciencia, una aplicación didáctica vinculada con su  investigación. Este trabajo trata de resaltar el papel de la mujer a lo largo de la historia de la ciencia como elemento innovador y no como una mera espectadora del desarrollo científico. Con todo ello se pretende acercar al alumnado a la vida y obra de estas heroínas de la matemática, poniendo de manifiesto el papel fundamental que tuvieron sus aportaciones en el desarrollo de la historia de la ciencia, no siempre reconocido, todo ello enmarcado en un propósito más generalista  de **fomentar vocaciones científicas entre los y las más jóvenes**.
* Realizaremos también un **Concurso de fotografía matemática** para captar los objetos matemáticos que aparecen a nuestro lado. La foto presentada debe llevar título, lugar realizado y un comentario relacionado con las matemáticas
* Para celebrar **el día de Pi** : Realizaremos durante los recreos de la semana del 9 al 13 de marzo actividades lúdicas con contenidos matemáticos, como acertijos, dominós matemáticos, construcción de figuras geométricas con piezas…

5. Evaluación del Alumnado

5. 1. Criterios de Evaluación, Estándares de Aprendizaje e Indicadores de Logro

La evaluación es parte integrante y fundamental del proceso de enseñanza/aprendizaje y se utilizará como instrumento para mejorarlo globalmente. Para responder al qué evaluar y medir el grado de consecución de los objetivos y de las competencias básicas, y de los contenidos, planteamos en cada bloque unos Criterios de Evaluación, concretados en unos Estándares de aprendizaje asociados y estos concretados a su vez en **indicadores de logro** y que pueden consultarse en apartado correspondiente a **Contenidos** en cada uno de los niveles de esta programación.

5. 2. Procedimientos de Evaluación

La **evaluación** tiene como finalidad verificar la adecuación del proceso de enseñanza a las características y necesidades educativas del alumnado y realizar las mejoras pertinentes en la actuación docente con un carácter continuo y formativo. Por ello debe pasar de ser algo intuitivo y no planificado a una evaluación reflexiva y sistemática que permita **tomar** **decisiones para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y verificar su adecuación a las necesidades educativas del alumnado**.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua y diferenciada según las distintas materias del currículo. Se diferenciarán tres procedimientos básicos de Evaluación.

* + La Evaluación inicial, que trataremos en el próximo apartado mas detenidamente.
  + La Evaluación continua: Se pretende conocer y valorar el trabajo del alumnado y el grado de consecución de los objetivos y de adquisición de las competencias clave, durante el proceso mismo de enseñanza y aprendizaje. Detecta los logros y dificultades en el momento en que se producen, permitiendo realizar las correcciones oportunas y mantener una adecuación permanente al contexto educativo.
  + La Evaluación final: Una vez culminadas todas las actuaciones planificadas para alcanzar los aprendizajes previstos, se valoran los resultados alcanzados. Se realiza al finalizar cualquier periodo de aprendizaje: etapa, ciclo, curso o unidad didáctica. Orienta las modificaciones necesarias en la planificación.

La **calificación final trimestral** será el resultado de la media ponderada de los criterios evaluados desde el principio de curso hasta ese trimestre.

**5.2.1. EVALUACIÓN INICIAL**

Las pruebas de Evaluación Inicial parten de los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debió adquirir al finalizar el curso anterior. Respeta la estructura disciplinar de la materia, determinada por los bloques de contenidos del currículo oficial y concretada en los ítems que la conforman. Cada ítem tiene en cuenta los contenidos concretos que pretende medir, sus operaciones cognitivas y las competencias curriculares del alumno recogidas en un registro adjunto, que su adquisición exige.

Este instrumento debe ser modificado de acuerdo con las necesidades y posibilidades de cada curso. Los indicadores de competencias, al igual que los ítems de la Prueba de Evaluación Inicial, pueden reducirse o ampliarse según el contexto de cada curso y, en todo caso, abordarse gradualmente.

En el enunciado descriptor de cada ítem se relacionan los contenidos disciplinares y, al mismo tiempo, la acción que permite alcanzarlos. Se añaden así mismo unos criterios de evaluación que concretan, en la medida de lo posible, la consecución del objetivo planteado.

El **registro de competencias** intenta recoger las operaciones cognitivas que se ponen en acción con los contenidos. Aunque la relación entre unas y otros es obvia, conviene manifestar la dificultad de concretarlas en una prueba escrita. Capacidades relacionadas con la participación, interacción y actitud del alumno, se observan, registran y miden mejor en la práctica cotidiana del aula. (ANEXO I)

La valoración de los indicadores de competencias propuestos se matizan con una escala de **I Inicial**, **M Medio, A Avanzado y E Excelente** a fin de concretar en qué medida cada uno de estos aspectos ha contribuido a que los alumnos progresen en sus conocimientos y alcancen el máximo desarrollo de sus competencias. Cada indicador deberá ir acompañado de una valoración matizada y explicativa de las observaciones y de las actuaciones de cambio o mejora en las ayudas al alumnado en cada uno de los aspectos evaluados.(ANEXO II)

El material de la prueba de Evaluación Inicial comprende un manual del evaluador para facilitar la presentación de los ítems a los alumnos, los criterios de evaluación de cada ítem y un cuaderno de alumno en el que se desarrollan los ejercicios relacionados con los contenidos básicos de la materia. Dichos ejercicios se realizarán en grupo y con la ayuda de los apuntes del curso anterior. El carácter abierto de la prueba permite ayudar al alumno/a en la comprensión de cada ítem y aclarar las dudas que le surjan en el desarrollo de la prueba.

5. 3. Técnicas e Instrumentos de Evaluación

Independientemente del objeto a evaluar y de los criterios que se apliquen, la ejecución efectiva del proceso evaluador requiere la aplicación de una serie de técnicas e instrumentos. Las técnicas de evaluación responden a la cuestión “¿Cómo evaluar?” y se refieren a los modelos y procedimientos utilizados. Los instrumentos de evaluación responden a “¿Con qué evaluar?”, es decir, son los recursos específicos que se aplican. Durante el proceso de evaluación se tendrán presente los siguientes instrumentos:

* Se harán varias pruebas escritas a lo largo de cada evaluación y una al final de ésta, que incluya todos los contenidos tratados desde el inicio de curso.
* Mediante la observación directa se anotará de forma positiva o negativa la actitud del alumno (trabajo, comportamiento, interés,…).
* En cada uno de los periodos de evaluación se realizarán un mínimo de dos pruebas de control siendo una de ellas una prueba global.
* En las pruebas escritas podrán aparecer cuestiones de tipo teórico o de razonamiento sobre los contenidos vistos.
* En la corrección de las pruebas escritas se tendrá en cuenta las explicaciones sobre el proceso seguido en la resolución de los problemas y los razonamientos aportados en las respuestas a las cuestiones de tipo teórico o de razonamiento.
* En los exámenes se tendrá en cuenta la presentación, la expresión escrita y el uso del vocabulario adecuado.
* Los contenidos sobre los que el alumno ya se ha examinado no tendrán carácter eliminatorio por las características propias de la materia en cuestión.

|  |  |
| --- | --- |
| TÉCNICA | INSTRUMENTO |
| Observación sistemática | * Lista de control * Escala de estimación * Rúbricas |
| Revisión de tareas | * Trabajo de clase * Trabajo de casa * Trabajos de grupo |
| Pruebas específica | * Escala de estimación de respuestas orales * Cuestionarios de respuesta escrita: Objetivas y de ensayo |

6. Recuperaciones y Pruebas Extraordinarias

6. 1. Recuperación de Evaluaciones Pendientes

El alumnado que tenga alguna evaluación pendiente deberá realizar una prueba escrita de recuperación de los criterios de evaluación no superados hasta el momento. Para ello, se hará un seguimiento individual, repasando sus dudas y/o proponiendo la realización de actividades que le permita superar dicha prueba de recuperación.

El alumnado que no obtenga evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso, podrá presentarse a la prueba extraordinaria en septiembre de los criterios no superados a lo largo del curso. A tales efectos, el profesor o profesora que tenga a su cargo el programa elaborará un informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. (ANEXO III)

6. 2. Programa de refuerzo para la recuperación de los apendizajes no adquiridos

Se elaborará un programa que permita recuperar los aprendizajes no adquiridos en la materia de Matemáticas de cursos anteriores a efectos de calificación, promoción o, en su caso, titulación. La finalidad de este programa es ofrecer un refuerzo educativo basado en la superación de problemas específicos que presenta cada alumno/a en la materia de Matemáticas del curso anterior.

Este programa consta de los siguientes elementos:

1. Se basa en los **aprendizajes mínimos exigibles** que aparecen en la esta programación en cada curso de la misma.
2. El alumnado tendrá que realizar una serie de **actividades** basadas en los **aprendizajes mínimos exigibles** de la materia para ese curso, que le proporcionará el profesor de la misma. Se desarrollarán en las siguientes fases:

-Primer trimestre: Entrega de las actividades y la nota del trimestre será la de las actividades.

- Segundo trimestre: Prueba escrita en enero basada en las actividades entregadas en el primer trimestre. Si supera esta prueba, tiene aprobada la asignatura con la nota de la misma. Si no la supera, tendrá que realizar otra relación de actividades a entregar en marzo para calificar el segundo trimestre.

- Tercer trimestre: Prueba escrita en abril basada en las actividades entregadas en el segundo trimestre. Si supera esta prueba, tiene aprobada la asignatura con la nota de la misma. Si no la supera, tendrá que realizar otra prueba escrita en mayo.

1. El alumnado tendrá una **atención personalizada**. El profesor responsable del seguimiento del programa se reunirá con el alumno/a **una vez al mes** en el recreo para: comprobar si el alumno/a está realizando las tareas, resolver dudas, comprobar si las está realizando correctamente…
2. Las **familias estarán informadas** del contenido de esta medida y de cómo se está desarrollando la misma mediante un **informe** que el tutor les entregará, donde aparecerán: los aprendizajes mínimos exigibles, las actividades a realizar, los momentos previstos para apoyar al alumnado/a y las observaciones en cada uno de ellos (ANEXO IV)

6. 3. Plan específico personalizado para el alumnado que no promociona de curso

El Plan específico personalizado para el alumnado que no promociona para esta materia consistirá en la aplicación de las siguientes medidas, según el caso:

Durante el proceso en que se desarrolle la evaluación inicial, así como teniendo en cuenta los resultados del curso anterior (primera vez que cursó este nivel) se cumplimentará una ficha por cada alumno-a repetidor (ANEXO V) y se le aplicarán las siguientes medidas, según el caso:

A. El **alumnado que no promociona de curso pero superó** la materia de Matemáticas:

1. En caso de que obtenga **grado óptimo**, el profesorado motivará al alumno-a para que ayude y colabore en el aprendizaje de otros compañeros-as en la realización de actividades tanto dentro como fuera del aula, motivando del mismo modo su integración en el nuevo grupo. En actividades de trabajo cooperativo que se realicen en el aula, actuará como apoyo al profesorado para supervisar el trabajo del resto del alumnado. En caso de haber grupos flexibles, podrá colaborar con alumnado de otro grupo del modo ya expuesto.

2. Si se considera oportuno, podrá ampliar sus conocimientos en la materia con otro tipo de actividades o proyectos, eximiéndoles de otras en compensación.

3. En caso de que obtenga grado suficiente, seguirá la dinámica normal del curso.

B. El **alumnado que no promociona de curso y no superó** la materia de Matemáticas el curso anterior: (grado insuficiente)

1. Seguirá la dinámica normal del curso.
2. Analizaremos sus resultados del curso-año anterior para ver sus puntos fuertes y débiles, y hacer hincapié en ellos durante el presente curso.
3. Se le reforzarán los contenidos trabajados, cuando sea necesario, con actividades de refuerzo con plazo de entrega y seguimiento por parte del profesorado.

Como medidas generales el alumnado deberá:

1. Mostrar semanalmente al profesorado su cuaderno de clase.
2. Respetar las normas de convivencia del centro en general y del aula en  particular
3. Respetar la ubicación en el aula asignada por el profesorado, preferiblemente junto a un compañero-a con buen nivel de competencia y motivación, para que le ayude y fomente su interés.
4. De todo ello se informará al tutor-a para que lo traslade a la familia si lo creyera oportuno.

6. 4. Pruebas extraordinarias de Septiembre

Los alumnos y alumnas podrán realizar una prueba extraordinaria de los criterios de evaluación que no hayan superado a lo largo del curso. Esta prueba, que se celebrará en los primeros días de septiembre, será elaborada, basándose en los aprendizajes mínimos exigibles por el Departamentos de Matemáticas.

7. Comunicación con las Familias y el alumnado: Objetivos, Contenidos y Criterios de Evaluación

Los profesores del departamento informarán al alumnado de la programación durante la primera semana de curso. Se mantendrá una programación completa del Departamento en la Dirección del Centro que podrá ser utilizada y conocida por el alumnado y sus familias.

Los alumnos y las alumnas recibirán por parte del docente que les va a impartir la materia una programación síntesis donde se especifican contenidos, criterios de evaluación ponderados, instrumentos de evaluación y cómo se recuperará la materia. (ANEXO VI)

8. medidas de atención a la diversidad al alumnado con necesidad específica de apoyo educativos

La evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que curse las enseñanzas correspondientes al Bachillerato se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo, para lo cual se tomarán las medidas de atención a la diversidad contempladas en esta Orden y en el resto de la normativa que resulte de aplicación.

Con carácter general, y en función de lo establecido en el artículo 16.4 del decreto 110/2016, de 15 de junio, se establecerán las medidas más adecuadas, tanto de acceso como de adaptación de las condiciones de realización de las evaluaciones, para que las mismas, incluida la evaluación final de etapa, se adapten al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, conforme a lo recogido en su correspondiente informe de evaluación psicopedagógica. estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

En un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la identificación de las necesidades de los alumnos, es fundamental ofrecerles los recursos educativos necesarios para que su formación se ajuste a sus posibilidades, en unos casos porque estas son mayores que las del grupo de clase, en otras porque necesitan *reajustar* su ritmo de aprendizaje. Para atender a la diversidad de niveles de conocimiento y de posibilidades de aprendizaje de los alumnos, se propondrán en cada unidad diversidad de actividades para que con ellas se cubran todas las necesidades. Esto es, actividades iniciales, de refuerzo y ampliación, y finales.

9. Medidas de atención al alumnado con altas capacidades en el aprendizaje

De conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 y el 15.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Se desarrollará y complementará, en cada caso, el currículo y las medidas de atención a la diversidad establecidas por el Centro, ajustándolas a las características y a su realidad educativa con el fin de atender a todo el alumnado. Asimismo, se arbitrarán dentro de la autonomía pedagógica docente, aquellas medidas generales de atención ordinaria y métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.

De la misma manera y de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la BACHILLERATO en la Comunidad Autónoma de Andalucía y en el artículo 7 del Decreto 111/2016 y cumpliendo sus recomendaciones de metodologías didácticas, expresamente se señala, que dentro de la programación del Departamento de Coordinación Didáctica de la Materia de Matemáticas, se incluyen las estrategias señaladas a continuación, que tienen todas como finalidad lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial caracterizado por su transversalidad, dinamismo y carácter integral, pretendiendo alcanzar los objetivos previstos en ésta, así como la adquisición por el alumnado de las necesarias competencias clave.

Ateniéndome a lo regulado en el punto 7 del Anexo I "Organización de la Respuesta Educativa", de las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad en lo referente a la atención educativa ordinaria, se aplicarán medidas generales de atención a la diversidad dirigidas a todo el alumnado o a parte del mismo en el ámbito de aula o grupo clase, mediante la organización flexible de espacios y tiempos, adecuando los objetivos de enseñanza de cada unidad didáctica, en lo posible, a las capacidades intelectuales y psicofísicas de los estudiantes.

Los procedimientos e instrumentos de evaluación, que se incluyen en el correspondiente Plan de Evaluación de esta programación, buscan las mayores posibilidades de ajuste a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de mi clase. Señalándose que como medida habitual, antes de desarrollar cada actividad, se le comunicará a los estudiantes, la rúbrica correspondiente de cada una con el valor criterial específico (peso) que tendrá en la calificación ordinaria.

**9.1. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

Los métodos, estrategias y técnicas que se utilizarán, parten de la perspectiva del docente como promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial y madurativo de éste, teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje que observe, mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Fomentando unas condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia, como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado en mi clase.

Favoreciendo la implicación, de todos mis estudiantes en su propio aprendizaje, estimulándole la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, acrecentando su autoconcepto, su confianza en sí mismo, y los procesos de aprendizaje autónomo, promoviendo, en lo posible, hábitos de colaboración y de trabajo en equipo, con agrupamientos heterogéneos, temporales y abiertos.

Como se indica en, las citadas anteriormente, Instrucciones de 8 de marzo de 2017, con respecto a los métodos de enseñanza/aprendizaje:

*"Las metodologías rígidas y de carácter transmisivo son menos recomendables para lograr una adecuada atención la diversidad en el aula, siendo por el contrario, más adecuados los métodos basados en el descubrimiento y en el papel activo del alumnado".*

Con relación a la organización de horarios para estas actividades de enriquecimiento personalizadas:

*"Los tiempos rígidos no sirven para atender adecuadamente a un alumnado que, en todos los casos, será diverso. Es preciso contar con flexibilidad horaria para permitir que las actividades y tareas propuestas se realicen a distintos ritmos, es decir, alumnado que necesitará más tiempo para realizar la misma actividad o tarea que los demás y otros que requerirán tareas de profundización, al ser, previsiblemente, más rápidos en la realización de las actividades o tareas propuestas para el todo el grupo".*

**9.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA PERSONALIZADA**

Se llevarán a cabo, de forma interdisciplinar, común y habitual, tanto en el aula: en los espacios comunes del centro (laboratorio, biblioteca, pistas deportivas,…), como en el exterior (visitas, entrevistas,…), actividades de enseñanza personalizada que estimularán el interés y el hábito de la lectura comprensiva y crítica, la práctica sistemática de la expresión escrita argumentada y la capacidad de expresarse oral y correctamente en público.

Incidiéndose con más detenimiento en aquellas actividades que les permitan desarrollar la reflexión y el pensamiento crítico, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, favoreciendo el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor, la ética y la iniciativa personal.

Igualmente se realizarán todas aquellas actividades de enriquecimiento que teniendo relación con el contenido curricular, sean necesarias, para ampliar en todo lo posible las habilidades y técnicas de recopilación, sistematización y presentación de la información haciendo aplicar al alumnado procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos tratados en la asignatura.

Adoptando estrategias interactivas y colaborativas, sin discriminación alguna por motivación, alta capacidad o dificultad para el aprendizaje, que permitan compartir y construir el conocimiento, dinamizándolo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y sus diferentes formas de expresión.

Colaborando con otros docentes, para lograr un enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias, que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una al mismo tiempo.

Utilizando de manera usual y cómo herramientas integradas para el desarrollo del currículo, las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) para el aprendizaje y el conocimiento.

Se emplearán las **metodologías activas** que mejor contextualicen el proceso educativo dentro de un ambiente colaborativo e inclusivo en el aula, presentando de manera relacionada los contenidos del currículo, tratándolos con toda la profundidad, amplitud y complejidad que sean posibles, sin sobrepasar los objetivos que establece el área curricular de la etapa, secuenciado mediante los criterios de evaluación determinados para el curso, ni las posibilidades del alumnado, llevándolo a cabo de la forma lo más individualizada posible.

Para ello, se utilizará con todo el alumnado asignado, según sean sus capacidades e intereses, el aprendizaje basado en proyectos mediante agrupamientos colaborativos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los estudiantes al dotar de funcionalidad y transferencia los aprendizajes**,** empleando: la indagación, la resolución creativa de problemas, el aprendizaje basado en proyectos de aplicación del pensamiento de diseño, de casos, la respuesta pro-activa, el método científico así como los modelos del enriquecimiento triádico.

Permitiendo, la elección de los temas, investigaciones y productos (entre opciones tanto cerradas, como libres o de oportunidad) por parte de los estudiantes, como forma de aumentar y estimular la motivación intrínseca por el aprendizaje, incardinando en esas temáticas los objetivos de aprendizaje y las intenciones de enseñanza de la asignatura.

**9.3. EXPLICACIÓN DE METODOLOGÍAS**

Se detalla brevemente, a continuación, los conceptos básicos de las metodologías que se emplearán en las actividades de enseñanza/aprendizaje personalizado de esta programación

1. RESOLUCIÓN CREATIVA DE PROBLEMAS:

Tiene una clara diferencia de objetivos con el método de proyectos anterior (ABP), se empleará cuando pretenda que el grupo o los agrupamientos conformados, centren sus recursos en una aplicación práctica dirigida a encontrar la mejor línea de acción entre varias posibilidades, para solucionar una situación claramente determinada o mejorar las alternativas existentes para esa situación.

Generalmente, las opciones de respuesta eficaz, aunque todas justificables mediante argumentos, serán unas más efectivas que otras, dependiendo del parámetro que las ampare (económico, ético, de disponibilidad de recursos, de tiempo, de conocimientos, etc.)

Podrá ser un problema social, físico, emocional, científico o incluso artístico o deportivo. Pero ofrecerá siempre MENOS ALTERNATIVAS ABIERTAS de solución que los basados en proyectos anteriores. Se concretará el problema con una o varias preguntas claramente definidas.

1. EL APRENDIZAJE BASADO EN CASOS:

Es un caso extremo del anterior, basado en problemas, con interés también en muchas situaciones de aprendizaje, en las que se pretende demostrar al alumnado, que los conocimientos adquiridos son muy prácticos, aplicables y necesitan no sólo de un estudio metódico y teórico, sino del uso de todas sus destrezas y competencias, junto al recuerdo de esas otras experiencias previas que ha tenido, relacionando las funciones complejas existentes en su interior con la búsqueda activa de nuevas fuentes de informaciones externas, aplicación específica de instrumentos, enfoques creativos y sinergias colaborativas que les hagan encontrar la mejor solución, para esa situación tan concreta.

La composición y estructuración de sus fases y organización es muy similar al de problemas, ya que la principal diferencia que presentan es el grado de concreción del desafío. Ya no se trata de solucionar algo más o menos genérico, hay un marco concreto, que reúne unos requisitos determinados donde debe de aplicarse el trabajo del grupo para encontrar la respuesta. Además de iniciarles en el aprendizaje colaborativo de nivel complejo.

Eso les hará enfrentarlos a retos estimulantes, desafíos intelectuales que necesiten de una aportación colectiva que supere a la del individuo más talentoso del grupo (el valor colectivo debe ser más que la suma del potencial de sus individuos) y que finalicen con una solución evidente, que no sea evaluable subjetivamente.

1. LA RESPUESTA PRO-ACTIVA:

La Respuesta Proactiva incide en la graduación del nivel de enseñanza y ritmo de aprendizaje, con la correcta utilización de agrupamientos de estudiantes, para las actividades colaborativas, y el empleo de metodologías activas o inductivas en el desarrollo de enseñanza aprendizaje de la clase.

Utilizando los denominados Bloques de Actividades Diferenciadas (profundidad, amplitud y complejidad) preparados con anterioridad, para graduar ambos aspectos (Nivel y Ritmo) juntos o por separado, ofreciéndolas a todo el alumnado que hayamos constatado en la "asamblea inicial" que han alcanzado los criterios de evaluación mínimos marcados para el tema establecido, siendo muy útil sobre todo para las AACCII (los considerados estados multi-estructurales/relacionales/abstractos ampliados (Biggs, 1995), utilizándolos en combinación con los agrupamientos intra-clase antes mencionados.

Empleando con el resto del Grupo/Clase, (bien sea por ser estudiantes pre/uni-estructurales, o carecer de formación suficiente para desarrollar actividades de calidad en los grupos de aprendizaje cooperativos), un Bloque Básico General de contenidos y adaptando el currículo con las actividades, el asesoramiento del Departamento de Orientación del Centro y la amplia bibliografía existente, para mejorar el aprendizaje de éste alumnado con limitadas aptitudes o con dificultades de aprendizaje, aunque también las puede alcanzar mediante los agrupamientos anteriores, sí se les adaptan a sus aptitudes o se cuenta con la ayuda del citado anteriormente segundo docente.

1. EL MÉTODO CIENTÍFICO:

Se puede definir como el procedimiento que sistematiza la explicación tanto de principios como de causas, obteniendo un conjunto de conocimientos objetivos, verificables mediante la observación y la experimentación que confirma o niega hipótesis.

Manifestando con relación a sus tres principios inherentes: la "falsabilidad", al admitir que no existe ninguna verdad absoluta permanente, sino afirmaciones aún no negadas por la evidencia, la posibilidad de su "reproducción" posterior como comprobación y mediante la "publicidad" de sus logros, que todos ellos son conceptos totalmente relacionados con el aprendizaje por competencias que pretendo en esta aula.

El método científico se puede concretar, como el desarrollo del proceso que se debe seguir para hallar una afirmación aún no refutada sobre algo y que va a permitir al estudiante saber divulgarla después con razones suficientes y argumentos sólidos.

Recordemos que con el Método, no van simplemente a aprender conceptos, o definiciones de memoria, además deben aplicarlos para "*redescubrirlos*" por ellos mismos. Sus ventajas se pueden reducir a tres, pero todas de muy alta calidad, contribuyendo a que el alumnado sepa:

* **APRECIAR** y darles a conocer cuál ha sido el "motor de la evolución" que impulsó a los conocimientos universales adquiridos por la humanidad hasta hoy y la implicación transversal de todas las disciplinas científicas (incluidas las humanísticas) en éste método.
* **FOMENTARLES**, el uso del razonamiento lógico de forma inductiva o deductiva, para que relacionándolo con la experiencia observada, les permita confirmar teorías ya establecidas o explorar soluciones nuevas a viejos problemas detectados o incluso a retos por hallar.
* **CREAR** en la mente de nuestros estudiantes con más talento, unas sólidas estructuras de conocimiento profundo, con una adecuada secuenciación de procesos de alto nivel: observación, creatividad, discernimiento, síntesis, ética y la formulación de unas conclusiones propias, bien argumentadas y expuestas.

1. EL ENRIQUECIMIENTO TRIÁDICO:

Básicamente, presenta tres tipos I, II y III, donde se llevarán a la práctica algunas actividades basadas en las metodologías anteriores, cada una con una intención y dirigida a un tipo de agrupamiento específico.

La **Tipo I**, es exploratoria general dirigida fomentar en toda la clase el talento creativo-productivo con exposición de temas, normalmente no curriculares, para desarrollar su interés, mediante: Desafíos, demostraciones, vídeos, seminarios, jornadas de las ciencias, de los experimentos, de la naturaleza. Visitas a empresas o a universidades, archivos históricos, monumentos, museos interactivos, parques de ciencias, etc.

La de **Tipo II**, una vez que se ha conseguido seleccionar un tipo de estudiantes muy interesado en esas primeras actividades, pretende realizar con ellos tareas formativas y de aprendizaje que les doten de las herramientas cognitivas que les permitan profundizar en su conocimiento con buenos procesos: búsqueda de información, metacognición, inteligencia emocional, uso apropiado de métodos de investigación avanzada, habilidades de comunicación no verbal. Está dirigida sobre todo a “**saber cómo hacer”.** Normalmente mediante aprendizajes basados en proyectos,

Las de **Tipo III**, ya van dirigidas a los más motivados de los grupos anteriores, recordando que el compromiso con la tarea, la perseverancia es muy importante, siendo más efectivas para los que quieren comprometerse en alcanzar un conocimiento más profundo en áreas de su interés, dedicando tiempo y esfuerzo, recibiendo orientación de mentores/as y profesorado para investigar sobre problemas reales para la vida real. Buscando la resolución de problemas, la innovación, el fomento del arte y de la ciencia, desarrollando un eficaz trabajo en equipo de calidad y complejo.

10. Elementos transversales

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del decreto 110/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias del Bachillerato que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

1. El respeto al estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución española y en el estatuto de Autonomía para Andalucía.
2. El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
3. La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
4. El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
5. El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
6. El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
7. El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
8. La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
9. La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
10. La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
11. La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
12. La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

11. Evaluación de la práctica docente

Los docentes evalúan tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, a través de los Estándares de Aprendizaje incorporados en la programación docente.

Los Estándares de Aprendizaje, considerados como concreciones de los Criterios de Evaluación del Currículo de cada área o materia, nos permiten definir los resultados de aprendizaje y concretar lo que el alumnado alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura. A su vez, estos Estándares se valorar a partir de los indicadores del logro, que nos permiten evaluar en cuatro niveles los aprendizajes que el alumnado ha consolidados respecto a los objetivos marcados en cada Estándar.

Este hecho permite al docente, a su vez, evaluar los resultados de las estrategias y medidas educativas que ha adoptado a lo largo de su práctica educativa para facilitar que el alumnado alcance los objetivos establecidos en cada Estándar de aprendizaje.

La evaluación tanto de los procesos de aprendizaje del alumnado como de la propia práctica docente será continua. La evaluación docente tendrá, a su vez, como objetivo adaptar las estrategias educativas adoptadas a lo largo del curso a las necesidades específicas de alumnado.

Los Estándares de aprendizaje y, en su caso, los indicadores de logro permiten, en este sentido, identificar los conocimientos, capacidades, competencias... que en relación a un alumno individual o al conjunto del grupo-clase deben ser consolidados, permitiendo adaptar la practica educativa a las necesidades específicas de los alumnos para que puedan alcanzar las enseñanzas establecidas en los correspondientes estándares de aprendizaje.

En relación a la práctica docente los indicadores de logro permiten valorar:

− Si se está cumpliendo con la planificación: actividades, tiempos, responsabilidades,…

− Si existe desviación entre el objetivo definido y la acción o acciones diseñadas para conseguirlo.

− Si se están consiguiendo otras cosas distintas a las planificadas intencionalmente.

− Si se está progresando en la línea definida en el objetivo.

− Si los resultados obtenidos generan satisfacción en los implicados.

Dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, el equipo docente de cada grupo de alumnos celebrará sesiones de evaluación para valorar tanto los aprendizajes del alumnado, como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

El equipo docente deberá adoptar las medidas ordinarias o extraordinarias más adecuadas. Estas medidas se fijarán en planes de mejora de resultados colectivos o individuales que permitan solventar las dificultades, en colaboración con las familias y mediante recursos de apoyo educativo.

Como herramienta auxiliar para reflexionar y valorar la actividad docente ofrecemos a continuación una Rúbrica de la Práctica docente en la que se valoran los siguientes aspectos:

* Temporalización de las unidades y los contenidos. Planificación de las unidades didácticas a lo largo del curso y temporalización de los contenidos a abordar en cada unidad.
* Exposición de la información. Claridad en las explicaciones docentes, con una recepción y una interacción adecuada con el alumnado para comprobar la asimilación de las informaciones transmitidas.
* Eficacia de las actividades y recursos. Elección y uso adecuados de las actividades y recursos empleados para consecución de los objetivos didácticos y los criterios de Evaluación planteados.
* Diversidad de recursos. Uso de gran diversidad de recursos y materiales, incluyendo TIC y uso educativo de los medios de comunicación, para fomentar un aprendizaje amplio y una buena motivación del alumnado.
* Estrategias de motivación del alumnado. Elaboración de propuestas que animen al alumnado a desarrollar sus capacidades en función de sus propios intereses y a mantener el interés y el esfuerzo durante su aprendizaje.
* Interacción con el alumnado. Relación fluida del docente con el alumnado favoreciendo con ello el desarrollo de las actividades de aprendizaje.
* Evaluación de los aprendizajes. Evaluación de los Contenidos y las Competencias adquiridos a través de los Estándares de Aprendizaje.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rúbrica de Evaluación de la Práctica Docente** | Poco Satisfactorio | Satisfactorio | Muy Satisfactorio | Aspectos positivos a destacar | Aspectos a mejorar | Planes o propuestas de mejora |
| Temporalización de las unidades y los contenidos |  |  |  |  |  |  |
| Exposición de la información |  |  |  |  |  |  |
| Eficacia de las actividades y recursos |  |  |  |  |  |  |
| Diversidad de recursos |  |  |  |  |  |  |
| Estrategias de motivación del alumnado |  |  |  |  |  |  |
| Interacción con el alumnado |  |  |  |  |  |  |
| Evaluación de los aprendizajes |  |  |  |  |  |  |

11.1. Indicadores de Logro de la práctica docente

A continuación, detallamos los indicadores de logros para la evaluación de la práctica docente

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PROGRAMACIÓN** | | |
| **INDICADORES DE LOGRO** | **Puntuación De 1 a 10** | **Observaciones** |
| Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación. |  |  |
| La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. |  |  |
| La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible. |  |  |
| Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de estos. |  |  |
| La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DESARROLLO** | | |
| **INDICADORES DE LOGRO** | **Puntuación De 1 a 10** | **Observaciones** |
| Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos. |  |  |
| Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación. |  |  |
| Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos. |  |  |
| Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje. |  |  |
| Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. |  |  |
| La distribución del tiempo en el aula es adecuada. |  |  |
| Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.). |  |  |
| Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. |  |  |
| Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etcétera. |  |  |
| Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula. |  |  |
| Las actividades grupales han sido suficientes y significativas. |  |  |
| El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo. |  |  |
| Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso. |  |  |
| Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia. |  |  |
| Ha habido coordinación con otros profesores. |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EV ALUACIÓN** | | |
| **INDICADORES DE LOGRO** | **Puntuación De 1 a 10** | **Observaciones** |
| Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje. |  |  |
| Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes. |  |  |
| Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación. |  |  |
| Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria. |  |  |
| Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos. |  |  |
| Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc. |  |  |

12. Bibliografía de Aula y de Departametno

*“Saber de algo es saber dónde buscar para encontrarlo” (DOMÍNGUEZ. 1995)*

A continuación se exponen algunos títulos y páginas web relacionadas con las matemáticas. Existe una gran variedad de literatura matemática. Hemos querido destacar aquellos títulos relacionados con la educación matemática y la parte más lúdica o recreativa de ésta. A esta lista podríamos haber añadido otros grandes libros clásicos de las matemáticas, pero que no han sido citados por su carácter más formal, o se consideran demasiado elevados para el nivel en el que nos encontramos.

Además de los títulos expuestos también se dispone de libros de texto para la ESO de distintas editoriales (Santillana, Oxford, Sm, Editex, Anaya, Bruño,...) y sus Cuadernillos de Refuerzo y Ampliación.

* ALEM, J.P. (1990). *Nuevos juegos de ingenio y entretenimiento matemático*. Gedisa. Barcelona.
* ALSINA, C. (1988). *Materiales para construir la geometría.* Síntesis. Madrid. ANTUNEZ S. (1993). *Del p. curricular de etapa a la programación de aula.* Grao. Barcelona.
* AUTORES VV. *CD.* (2000). *25 años contigo*. Cuadernos de Pedagogía. Praxis. Barcelona.
* AUTORES VV. (1990). *Resolver problemas.* Biblioteca de recursos didácticos Alhambra. Madrid.
* AUTORES VV. *Epsilon. Revista de la S.A.E.M. Thales*. Edita SAEM Thales. AUTORES VV. *Guías Praxis para profesorado ESO*. Matemáticas. Ed. Praxis. Barcelona.
* AUTORES VV. *Suma****.*** *Revista sobre la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas*. Edita FESPM.
* BATANERO MC. (1994). *Razonamiento combinatorio*. Síntesis. Madrid.
* BERENGUER L. y otros. (2001). *Materiales para construir las matemáticas en la ESO.* Proyecto Sur. Granada.
* BOYER C. (1987). *Historia de las Matemáticas.* Alianza Universal textos. Madrid. CACHAFEIRO L. (1999). *Matemáticas para el cuerpo humano*. Cuadernos para el aula de matemáticas. Proyecto Sur. Granada.
* CALABRIA M. (1990). *Juegos matemáticos*. Ediciones Akal. Madrid.
* CARLAVILLA J Y OTROS. (2003). *Historia de las Matemáticas*. Proyecto Sur. Granada.
* COLL, C. (1993). *Psicología y curriculum.* Praidós. Madrid
* CORBALÁN F. (2002). *La matemática aplicada a la vida cotidiana*. Serie Didáctica de las matemáticas. Grao. Barcelona.
* DIAZ GODINO J.(1988). *Azar y probabilidad.* Síntesis. Madrid.
* *Diccionario General ilustrado de la lengua española*. (1976). Editorial Vox. Barcelona.
* DONAIRE J. J. (2009). *Pruebas de diagnóstico de competencias matemáticas.* Sm
* DOXIADIS A. (2000). *El tío Petros y la conjetura de Goldbach.* Ediciones B. Barcelona.
* ENZENSBERGER H. (1998). *El diablo de los números.* Siruela. Madrid
* FERNÁNDEZ I. (2001). Prevención de la violencia y resolución de conflictos. Narcea. Madrid.
* FERNÁNDEZ, A. y RICO, L. (1992). *Prensa y educación matemática.* Síntesis. Madrid
* FIGUEIRAS L. y otras (1998). *El juego de Ada. Matemáticas en las Matemáticas.* Proyecto Sur. Granada.
* FONTCH JULIÁ A. (2010). *Matemáticas para la vida (de 1o de ESO a 4o de ESO).* SM
* FRABETTI C. (2000). *Malditas matemáticas.* Alfaguara juvenil. Madrid  
  GARCÍA A. (1995). *Nuevas tecnologías y enseñanza de las Matemáticas*. Síntesis. Madrid.
* GARDNER, M. (1983). *¡Ajá! Paradojas que hacen pensar.* Labor. Barcelona.
* GARDNER, M. (1988). *Matemática para divertirse.* Ediciones Juan Garnica. Barcelona.
* GAVILÁN, P. (2004).*Trabajo cooperativo en matemáticas. Álgebra en secundaria*. Narcea. Madrid.
* GIMÉNEZ J. (1997). *Evaluación en matemáticas: una integración de perspectivas.* Síntesis. Madrid
* GIMENO J. (1989). *El currículo una reflexión sobre la práctica*. Morata. Madrid.
* GONZALEZ JL. (1998). *Números naturales relativos*. Comares. Granada GUTIÉRREZ JL. (2003). *El mundo de las matemáticas*. Ediciones Nauta. Barcelona.
* HERNÁN F. (1998). *Recursos en el aula de matemáticas*. Síntesis. Madrid.
* IRIZO C. y LÓPEZ J. (1992). *De la prensa a las matemáticas.* Editorial Octaedro. Barcelona.
* KILPATRICK J. (1994). Educación matemática e investigación. Síntesis. Madrid.
* LANGE J. (1989). *Las Matemáticas en la Enseñanza Secundaria*. Salamanca Universidad.
* MARTÍNEZ A. (1988). *Metodología activa y lúdica para enseñar geometría*. Síntesis. Madrid.
* MEC (1989). *Dirección General de renovación pedagógica. Recursos materiales para alumnos con necesidades educativas especiales*. Madrid.
* MOLINA M.I. (1996). *El Señor del Cero.* Alfaguara juvenil. Madrid
* MONTESINOS J.(2000). *Historia de las matemáticas en la enseñanza secundaria.* Síntesis. Madrid.
* MUÑOZ SANTONJA J. (2010). *Ernesto el aprendiz de matemago.* Colección violeta. Nívola. Madrid
* PÉREZ COLLERA, A. y otros (2005). *Primeros pasos en competencias.* Consejería de Educación y Ciencia. DG de Ordenación Académica e Innovación. Oviedo.
* PISA. (2003). *Prueba de matemáticas y solución de problemas*.
* RICO L y otros. (1997). *La educación matemática en la enseñanza secundaria*. Horsori. Barcelona.
* RICO L. (1997). *Bases teóricas del currículo de matemáticas en Educación Secundaria*. Síntesis. Madrid.
* RÍO DEL J. (1994). *Lugares geométricos: cónicas.* Síntesis. Madrid.
* RODRÍGUEZ PÉREZ, M. (1992). *Las tareas de la profesión de enseñar.* Madrid. Alianza.
* ROSALES C. (1990). *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*. Editorial Narcea.
* SÁNCHEZ JC. y otros. (2003). *La enseñanza de la matemática: fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas*. Campus. Madrid .
* SÁNCHEZ C. (1999). *Imago matemáticas*. Santillana. Madrid.
* SANCHÍS C. (1986). *Hacer Estadística.* Biblioteca de recursos didácticos Alhambra. Madrid.
* SANTOS M. (1993).*La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Aljibe.
* SEGARRA L. (2001). *Colección de problemas matemáticos para todas las edades*. Serie Didáctica de las matemáticas. Grao. Barcelona.
* SIERRA I FABRA J. (2002). *El asesinato del profesor de Matemáticas.* El duende verde. Anaya. Madrid
* TAHAN, M. (2000). *El hombre que calculaba.* Verón Editores. Barcelona.

**WEBGRAFÍA**

* ACTIVIDADES: http://platea.pntic.mec.es/~aperez4/html/presentacion.html
* ADIDE:http://www.adideandalucia.es/
* ANTONIO PÉREZ**:** http://platea.pntic.mec.es/aperez4/
* CAJÓN MATEMÁTICO: http://cordobamatematica.net/
* CURIOSIDADES MATEMÁTICAS. COLECCIÓN DE PROBLEMAS, PARADOJAS Y CURIOSIDADES DE LAS MATEMÁTICAS: http://www.geocities.com/Athens/Acropolis/4329/cumat.htm
* CURIOSIDADES: <http://www.xtec.es/~fgonzal2/frames1024.htm>
* DIVULGACIÓN MATEMÁTICA: www.divulgamat.es
* EL MUNDO DE LOS ROMPECABEZAS MATEMÁTICOS: http://www.planarity.net/
* HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE IMÁGENES ORIGINALES: http://www.matematicasdivertidas.com/
* HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS: http://www.cientec.or.cr/matematica/juegos.html
* HISTORIA:http://www.cidse.itcr.ac.cr/revistamate/HistoriaMatematica/index.htm
* LIBROS VIVOS, SM: http://www.matematicas.profes.net/
* http//www.antomia.tripod.com
* <http://matematicainsolita.8m.com/Archivos.htm>
* <http://ntic.educacion.es/v5/web/profesores/secundaria>
* <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/indice_ud.php?curso=5>
* <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3eso>
* http://www.aulademate.com
* http://www.enresat.es <http://www.matematicas.net>
* http://www.profes.net http://www.ree.es
* http://www.smconectados.com
* http://www-unesa.es
* JUEGOS DE LÓGICA Y ESTRATEGIA: http://juegosdeingenio.org
* JUEGOS DE LÓGICA Y ESTRATEGIA: http://www.geocities.com/elochotumbado/
* MOSAICOS: http://alerce.pntic.mec.es/aars0003/geo/mosa.htm
* MOVIMIENTOS: http://alerce.pntic.mec.es/aars0003/geo/movi.htm
* MUJERES MATEMÁTICAS: http://www.jaizkibel.net/tic/Webquest/ejemplos/Mujeres%20Matem%C3%A1ticas.ht
* PROYECTO DESCARTES: http://descartes.cnice.mecd.es
* PROYECTO TELEDUCACION. AULA VIRTUAL DE MATEMATICAS CON DIVERSAS SECCIONES, EJERCICIOS Y EVALUACIONES: http://sipan.inictel.gob.pe/internet/av/aula.htm
* RECURSOS MATEMÁTICOS: http://www.recursosmatematicos.com/
* REFUERZO Y AMPLIACIÓN**:** http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos/informaticos/andared02/refuerzo\_m atematicas/indicemate.htm
* RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: <http://juegosdelogica.net/indexa.php>.
* SOPA DE NÚMEROS: <http://www.sopadenumeros.com/content/category/11/24/32/>
* WEBQUEST: http://perso.wanadoo.es/paquipaginaweb/funciones/index.html www.aprenderapensar.net: plataforma educativa  
  www.librosvivos.net

**VIDEOS**

* Colección **Universo Matemático***.*
* Serie **Ojo Matemático**.
* Colección **Investigaciones Matemáticas**, producida por la BBC.
* Serie de TVE **Más por Menos**, dirigida por Antonio Pérez.
* Coleccción **La Maravillosa Máquina Humana**. Metrovídeo.

**MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES**

**1º BACHILLERATO**

1. Contenidos 1º bachillerato ciencias sociales

**1.1. Bloques de Contenidos**

La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenido: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, Números y Álgebra, Análisis y Estadística y Probabilidad.

Bloque 1: Procesos, métodos y Actitudes en Matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas. estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar 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 obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2: Números y álbegra

Números racionales e irracionales. el número real. representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica. Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles. Polinomios. Operaciones. descomposición en factores. ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.

Bloque 3: Análisis

Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variable real. expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. el límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. recta tangente a una función en un punto. Función derivada. reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.

Bloque 4: Estadística y Probabilidad

Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. distribución conjunta y distribuciones marginales. distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. dependencia de dos variables estadísticas. representación gráfica: nube de puntos. dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. dependencia e independencia de sucesos. Variables aleatorias discretas. distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. distribución normal. 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.

1. Contenidos 1º bachillerato ciencias sociales

**1.2. Temporalización y secuenciación de contenidos**

Los contenidos reflejados en los bloques anteriores se trabajarán en las siguientes unidades didácticas:

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDADES DIDÁCTICAS** | **SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS** |
| **Tema 1.**  **Números reales.** | Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica. |
| **Tema 2.**  **Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.** | Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss. |
| **Tema 3. Matemática financiera.** | Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles. |
| **Tema 4.**  **Funciones.** | Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos |
| **Tema 5.**  **Límites y continuidad.** | Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. |
| **Tema 6.**  **Derivadas.** | Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. |
| **Tema 7.**  **Estadística.** | Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. |
| **Tema 8.**  **Probabilidad.** | Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. |
| **Tema 9.**  **Distribuciones de probabilidad.** | Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. Distribución normal. 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. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bloque. UNIDADES DIDÁCTICAS** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| Tema 1. Números Reales.  Tema 2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas  Tema 3.Matemática financiera. | Primer trimestre |
| Tema 4. Funciones.  Tema 5. Límites y continuidad.  Tema 6. Derivadas. | Segundo trimestre |
| Tema 7. Estadística  Tema 8. Probabilidad.  Tema 9. Distribuciones de probabilidad. | Tercer trimestre |

***\*Bloque 1. Transversal en todas las unidades indicadas***

1. Contenidos 1º bachillerato ciencias sociales

**1.3. Contenidos mínimos exigibles para superar la materia**

A continuación se especifican los contenidos mínimos exigibles para superar la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I propuestos por el Departamento:

Bloque 1: Procesos, métodos y Actitudes en Matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas. estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.

Bloque 2: Números y álbegra

Números racionales e irracionales. el número real. representación en la recta real. Intervalos. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. Polinomios. Operaciones. descomposición en factores. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.

Bloque 3: Análisis

Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. el límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. recta tangente a una función en un punto. Función derivada. reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente, exponenciales y logarítmicas.

Bloque 4: Estadística y Probabilidad

Estadística descriptiva bidimensional. Distribución conjunta y distribuciones marginales. distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. dependencia de dos variables estadísticas. representación gráfica: nube de puntos. dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. Sucesos. Asignación de probabilidades a

sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. dependencia e independencia de sucesos. Variables aleatorias discretas. distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.

2. Evaluación en 1º bachillerato ciencias sociales

**2.1. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL**

1º BACHILLERATO DE CIENCIAS SOCIALES

El grupo de 1º Bachillerato de Ciencias Sociales está formado por 31 alumnos/as, de entre los cuales tres alumnos/as son repetidores y no superaron las matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I. En general, es un grupo muy pasivo, no trabajan a diario y les cuesta comprender los contenidos de la materia.

En el bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas 27 de los 31 alumnos/as que forman la clase, siendo un 87% del total tienen un nivel Inicial y 4 de los 31 alumnos/as, siendo un 13% del total, tienen un nivel Medio. En este bloque presentan más dificultades a la hora de comprobar las soluciones obtenidas, de explicar el proceso seguido y sobre todo de interpretar la solución matemática del problema en su contexto.

En el bloque 2: Números y Álgebra 7 de los 31 alumnos que forman la clase, siendo un 22 % del total, tienen un nivel Inicial y 24 de los 31 alumnos/as, siendo un 78% del total, tienen un nivel Medio. En este bloque presentan más dificultades a la hora de realizar operaciones con radicales, en la resolución de logaritmos, en las fracciones algebraicas, las ecuaciones racionales e irracionales, inecuaciones y sistemas de ecuaciones no lineales.

En el bloque 3: Funciones 27 de los 31 alumnos/as que forman la clase, siendo un 87% del total, tienen un nivel Inicial y 4 de los 31 alumnos/as, siendo un 13% del total, tienen un nivel Medio. Presentan mucha dificultad en casi todas las tareas propuestas.

En el bloque 4: Estadística y Probabilidad el 100% del alumnado tiene nivel inicial. Es el bloque donde más dificultad presentan.

Como medidas para afrontar estos resultados, se repasaran durante dos o tres días al comiendo de algunas unidades los contenidos que no tienen bien adquiridos del curso anterior necesarios para afrontar los contenidos de este año.

1º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES ADULTOS

Alumnado muy diverso. Hay alumnos que han cursado alguna vez Bachillerato, con alumnos que se hansacado el título con la ESPA, y también alumnado de la ESO que ha decidido retomar sus estudios. En genera nivel medio bajo.

MEDIDAS: Partiremos repasando los conceptos básicos de la aritmética (incluidos en la primera unidad didáctica de Números reales) tras esto utilizaremos la calculadora en la siguientes unidades, eso si exigiendo que los cálculos básicos se hagan mentalmente. Procuraremos ir sobre todo a los ejercicios más importantes y comunes de cada unidad, que nos permitan adquirir los conocimientos y procedimientos fundamentales. Este curso se procurará abordar todas las unidades del curso, aunque sea en algunos casos de manera más superficial que el años pasado, para ampliar su visión de la materia. Eso sí acatando los conocimientos mínimos exigidos por las distintas administraciones educativas.

2. Evaluación en 1º bachillerato ciencias sociales

**2.2. Ponderación de los critierios de evaluación**

A continuación, aparece un cuadro donde relaciona los bloques de contenidos de la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I para 1º Bachillerato con sus criterios de evaluación y la ponderación que el Departamento de Matemáticas ha decido para cada uno de ellos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I**  **1º BACHILLERATO** | | |
| **BLOQUE DE CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN** |
| **BLOQUE I**  **PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS** | 1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. | 1 % |
| 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 1 % |
| 3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | 1 % |
| 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | 1 % |
| 5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; C) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | 1 % |
| 6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | 1 % |
| 7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | 1 % |
| 8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | 1 % |
| 9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. | 1 % |
| 10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | 1 % |
| 11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | 1 % |
| 12. 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. | 1 % |
| 13. 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 compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. | 1 % |
| **BLOQUE II**  **NÚMEROS Y ÁLGEBRA** | 1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real. | 13% |
| 2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados. | 3 % |
| 3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. | 13 % |
| **BLOQUE III**  **ANÁLISIS** | 1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. | 6 % |
| 2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales | 2 % |
| 3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. | 8 % |
| 4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. | 5 % |
| 5. Conocer e interpretar geométricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. | 8 % |
| **BLOQUE IV**  **ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD** | 1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables. | 7 % |
| 2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales. | 7 % |
| 3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. | 7 % |
| 4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. | 7 % |
| 5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. | 1 % |

2. Evaluación en 1º bachillerato ciencias sociales

**2.2. Estándares de aprendizaje**

A continuación se detallan los contenidos que se trabajarán durante todo el curso de 1º Bachillerato de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales **por Bloques**, tal y como aparecen en la **Orden del 14 de Julio de 2016** y además relacionados con los Criterios de Evaluación, las competencia clave y los Estándares de Aprendizaje del RD 1105/2014, que nos ayudarán a medir si el alumnado a alcanzado el contenido que se pretende que aprendan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE I PROCESOSO, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| 1.Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. | CCL  CMCT | 1% | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. |
| 2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | CMCT  CAA | 1% | 2.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). |
| 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. |
| 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| 3.Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT  CD  CAA  SIEP. | 1% | 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. |
| 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. |
| 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. |
| 4.Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | CCL  CMCT  CSC. | 1% | 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. |
| 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. |
| 5.Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | CMCT  CSC  CEC. | 1% | 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. |
| 5.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.) |
| 6.Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT | 1% | 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. |
| 6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación |
| 6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. |
| 6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. |
| 6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. |
| 6.6. 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. |
| 7.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | CMCT  CAA  SIEP | 1% | 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. |
| 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. |
| 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. |
| 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. |
| 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| 8.Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | CMCT  CAA. | 1% | 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. |
| 9.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.. | CMCT  CSC  SIEP  CEC | 1% | 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. |
| 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. |
| 9.3. 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. |
| 10.Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | SIEP  CAA | 1% | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad |
| 11.Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | CAA  CSC  CEC | 1% | 11.1. 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. |
| 12.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. | CMCT  CD  CAA | 1% | 12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. |
| 12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. |
| 12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos |
| 12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. |
| 13.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 compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.. | CMCT  CD  SIEP | 1% | 13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. |
| 13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. |
| 13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. |
| BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| 1.Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real. | CCL  CMCT  CSC | 13% | 1.1. Reconoce los distintos tipos de números reales y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. |
|
| 1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales. |
|
| 1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real. |
|
|
|
| 1.4. Realiza operaciones numérica con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuado y controlando el error cuando aproxima. |
|
|
|
| 2.Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados. | CMCT  CD | 3% | 2.1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados. |
|
|
|
|
| 3.Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. | CCL  CMCT  CD  CAA | 13% | 3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales. |
| 3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. |
| 3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad. |
| BLOQUE 3: ANÁLISIS | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| 1.Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. | CMCT  CSC | 6% | 1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos o económicos, sociales y científicos, extrayendo y replicando modelos. |
|
|
|
|
|
|
| 1.2.Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones. |
|
|
| 1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. |
|
| 2.Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. | CMCT  CAA | 2% | 2.1.Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto. |
|
|
| 3.Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. | CMCT | 8% | 3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. |
| 3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de ciencias sociales. |
| 4.Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. | CMCT  CAA | 5% | 4.1.Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales. |
|
|
| 5.Conocer e interpretar geométricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. | CMCT  CAA | 8% | 5.1.Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geométricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real. |
|
| 5.2. Aplica las regla de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado. |
|
|
|
|
| BLOQUE 4: ESTADÍSITICA Y PROBABILIDAD | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| 1.Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables. | CCL  CMCT  CD  CAA. | 7% | 1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. |
|
| 1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos a situaciones de la vida real. |
|
|
| 1.3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real. |
|
|
| 1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas. |
| 1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos. |
| 2.Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales. | CCL  CMCT  CD  CSC | 7% | 2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente independientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos. |
|
| 2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones. |
| 2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. |
| 2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales. |
| 3.Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. | CMCT  CAA | 7% | 3.1. 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. |
|
|
|
|
|
|
|
| 3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. |
|
| 3.3. Construye la función densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. |
|
|
| 4.Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. | CMCT  CD  CAA | 7% | 4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. |
|
|
| 4.2. 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 y las aplica en diversas situaciones. |
|
| 4.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales. |
|
| 4.4. 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, y las aplica en diversas situaciones. |
| 4.5. 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. |
| 5.Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. | CCL  CMCT  CD  CAA  CSC  CEC | 1% | 5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. |
| 5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana. |

2. Evaluación en 1º bachillerato ciencias sociales

**2.4. Indicadores de Logro**

En el siguiente cuadro se relacionan los bloques de contenidos para matemáticas aplicadas a las ciencias sociales para 1º bachillerato con los criterios de evaluación y su ponderación, las competencias clave que desarrollan, los estándares de aprendizaje correspondientes a cada criterios y los indicadores de logro:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE I PROCESOSO, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS | | | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | % | | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| 1.Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. | CCL  CMCT | 1% | | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. |
| 2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | CMCT  CAA | 1% | | 2.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | 2.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). |
| 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. | 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. |
| 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. | 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| 3.Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT  CD  CAA  SIEP. | 1% | | 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. | 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. |
| 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. | 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. |
| 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. | 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. |
| 4.Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | CCL  CMCT  CSC. | 1% | | 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. | 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. |
| 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. |
| 5.Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | CMCT  CSC  CEC. | 1% | | 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. | 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. |
| 5.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.) | 5.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.) |
| 6.Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT | 1% | | 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. | 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. |
| 6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación | 6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación |
| 6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. | 6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. |
| 6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. | 6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. |
| 6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. | 6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. |
| 6.6. 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. | 6.6. 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. |
| 7.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | CMCT  CAA  SIEP | 1% | | 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. | 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. |
| 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. | 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. |
| 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. | 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. |
| 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. | 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. |
| 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. | 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| 8.Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | CMCT  CAA. | 1% | | 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. | 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. |
| 9.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.. | CMCT  CSC  SIEP  CEC | 1% | | 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. | 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. |
| 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. | 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. |
| 9.3. 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. | 9.3. 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. |
| 10.Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | SIEP  CAA | 1% | | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad |
| 11.Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | CAA  CSC  CEC | 1% | | 11.1. 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. | 11.1. 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. |
| 12.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. | CMCT  CD  CAA | 1% | | 12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. | 12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. |
| 12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. | 12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. |
| 12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos | 12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos |
| 12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. | 12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. |
| 13.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 compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.. | CMCT  CD  SIEP | 1% | | 13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. | 13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. |
| 13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. | 13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. |
| 13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. | 13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. |
| BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | % | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | | INDICADORES DE LOGRO |
| 1.Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real. | CCL  CMCT  CSC | 13% | 1.1. Reconoce los distintos tipos de números reales y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. | | 1. Diferencia los distintos tipos de números reales |
| 2. Calcula la fracción generatriz de un número racional. |
| 1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales. | | 1.Expresa un intervalo en sus diferentes formas (gráficamente y de conjunto) |
| 2. Realiza la unión e intersección de intervalos, tanto como conjunto como gráficamente. |
| 1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real. | | 1. Representa números racionales. |
| 2. Representa números irracionales utilizando el teorema de Pitágoras. |
| 3. Ordena cualquier número real. |
| 4. Expresa mediante intervalos y representa en la recta el conjunto de números reales que verifican una condición mediante valor absoluto. |
| 1.4. Realiza operaciones numérica con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuado y controlando el error cuando aproxima. | | 1. Efectúa potencias y aplica sus propiedades |
| 2. Realiza sumas, restas, multiplicación, división, potencias y racionalización con radicales, simplificando el resultado obtenido. |
| 3. Realiza logaritmos utilizando sus propiedades. |
| 4. Aproxima un número real por truncamiento y redondeo, hallando el error absoluto y relativo obtenido. |
| 2.Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados. | CMCT  CD | 3% | 2.1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados. | | 1. Calcula el término general, términos y sumas de progresiones aritméticas y geométricas. |
| 2. Resuelve problemas financieros mediante las fórmulas del interés simple y compuesto, interpretando la solución obtenida. |
| 3. Resuelve problemas financieros mediante las fórmula del TAE, interpretando la solución obtenida. |
| 4. Resuelve problemas financieros relacionados con la capitalización, interpretando los resultados obtenidos. |
| 5. Resuelve problemas financieros relacionados con la amortización, interpretando los resultados obtenidos. |
| 3.Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. | CCL  CMCT  CD  CAA | 13% | 3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales. | | 1. Realiza suma, resta, multiplicación, división, potencias e identidades notables de polinomios. |
| 2. Utiliza la regla de Ruffini y el Teorema del resto para la descomposición de polinomios. |
| 3.Realiza suma, resta, multiplicación y división de fracciones algebraicas, simplificando el resultado obtenido. |
| 4. Resuelve problemas en contextos reales utilizando polinomios y fracciones algebraicas interpretando el resultado. |
| 3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. | | 1.Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante ecuaciones de primer grado, segundo grado y grado mayor de dos. |
| 2. Resuelve ecuaciones fraccionarias. |
| 3. Resuelve ecuaciones irracionales. |
| 4.Resuelve ecuaciones logarítmicas. |
| 5. Resuelve ecuaciones exponenciales. |
| 6. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante inecuaciones de primer grado y segundo grado. |
| 7. Resuelve inecuaciones con fracciones algebraicas. |
| 12. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. |
| 13. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante ecuaciones lineales con tres incógnitas utilizando el método de Gauss. |
| 14. Resuelve sistemas de ecuaciones de segundo grado. |
| 15. Resuelve sistemas de ecuaciones fraccionarias. |
| 16. Resuelve sistemas de ecuaciones exponenciales. |
| 17. Resuelve sistemas de ecuaciones logarítmicos. |
| 3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad. | | 1. Interpreta el resultado obtenido en un problema expresando la solución con claridad. |
| BLOQUE III: ANÁLISIS | | | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | % | | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| 1.Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. | CMCT  CSC | 6% | | 1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos o económicos, sociales y científicos, extrayendo y replicando modelos. | 1. Determina el dominio de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas expresadas de forma algebraica. |
| 2. Halla la función suma, resta, multiplicación, división y composición de varias funciones. |
| 3. Halla la función inversa de una función dada, determinando de forma previa si en inyectaba y comprobando solución obtenida. |
| 4. Determina los puntos de corte y la simetría de funciones expresadas algebraicamente. |
| 5. Representa gráficamente funciones polinómicas, fraccionarias, irracionales, exponenciales, logarítmicas, valor absoluto y “a trozos” |
|  |
| 5. Resuelve problemas de la vida cotidiana determinando y analizando la expresión de la función asociada. |
| 1.2.Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones. | 1. Reconoce la variable dependiente e independiente de una relación funcional y las representa en sus ejes de coordenadas correspondientes. |
| 2. Determina y valora la escala más apropiada de cada magnitud para representarla en los ejes de coordenadas. |
| 1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. | 1. Determina el dominio, recorrido, puntos de corte, continuidad, monotonía, curvatura, extremos relativos y absolutos, puntos de inflexión, asíntotas, simetría y periodicidad de una función dada su gráfica. |
| 2. Utiliza las propiedades globales de las funciones para resolver problemas contextualizados. |
| 2.Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. | CMCT  CAA | 2% | | 2.1.Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto. | 1.Resuelve problemas de distintos contextos utilizando la interpolación lineal a partir de tablas o datos y los interpreta en su contexto. |
| 2.Resuelve problemas de distintos contextos utilizando la interpolación cuadrática a partir de tablas o datos y los interpreta en su contexto.. |
| 3.Resuelve problemas de distintos contextos utilizando la extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en su contexto. |
| 3.Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. | CMCT | 8% | | 3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. | 1. Determina límites finitos o infinitos de una función a partir de su gráfica. |
| 2. Calcula límites en el infinito de funciones polinómicas e irracionales. |
| 3. Calcula límites en el infinitos de funciones racionales, resolviendo la indeterminación |
| 4. Calcula el límite en el infinito de la suma o diferencia de dos funciones irracionales, resolviendo la indeterminación |
| 5. Calcula el límites infinitos de potencias de funciones, resolviendo la indeterminación |
| 6. Calcula límites finitos de funciones polinómicas e irracionales. |
| 7. Calcula límites finitos de funciones racionales, resolviendo la indeterminación y utilizando los límites laterales. |
| 8. Calcula límites finitos de potencias de funciones, resolviendo la indeterminación y utilizando los límites laterales. |
| 9. Calcula límites finitos o infinitos de funciones con indeterminación |
| 3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de ciencias sociales. | 1. Determina las asíntotas verticales de una función dada geométricamente o de forma algebraica utilizando las propiedades de los límites. |
| 2..Determina las asíntotas horizontales de una función dada geométricamente o de forma algebraica utilizando las propiedades de los límites. |
| 3. Determina las asíntotas oblicuas de una función dada geométricamente o de forma algebraica utilizando las propiedades de los límites. |
| 4.Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. | CMCT  CAA | 5% | | 4.1.Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales. | 1.Analiza la continuidad de una función dada gráficamente y clasifica sus discontinuidades en evitable, salto finito y salto infinito. |
| 2.Determina la continuidad de las funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas, clasificando sus discontinuidades. |
| 3. Determina la continuidad de la función valor absoluto y de la función “a trozos”, clasificando sus discontinuidades. |
| 5.Conocer e interpretar geométricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. | CMCT  CAA | 8% | | 5.1.Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geométricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real. | 1. Calcula la tasa de variación media e instantánea de diferentes tipos de funciones en un intervalo dado. |
| 2. Representa geométricamente la tasa de variación media y la utiliza para resolver problemas de la vida cotidiana. |
| 5.2. Aplica las regla de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado. | 1. Calcula la derivada de una función en un punto utilizando la definición de derivada. |
| 2. Calcula la derivada de funciones polinómicas, potencias de funciones, exponenciales y logarítmicas |
| 3. Calcula derivadas de funciones utilizando las reglas de la suma, producto y cociente de funciones. |
| 4. Calcula derivadas de funciones utilizando la regla de la cadena o derivada de la función compuesta. |
| 5. Conoce la interpretación geométrica de una derivada y calcula la ecuación de la recta tangente y normal a una función en un punto. |
| BLOQUE IV: ESTADÍSITICA Y PROBABILIDAD | | | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | % | | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| 1.Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables. | CCL  CMCT  CD  CAA. | 7% | | 1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. | 1. Elabora una tabla de simple o de doble entrada de distribuciones bidimensionales con variables discretas o continuas. |
| 2. Representa el diagrama de dispersión o nube de puntos de una distribución con variables discretas o continuas e interpreta sus resultados. |
| 1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos a situaciones de la vida real. | 1.Calcula media aritmética, rango , varianza y desviación típica de las distribuciones marginales. |
| 2. Calcula la covarianza de una distribución bidimensional e interpreta el resultado obtenido. |
| 3. Calcula el coeficiente de correlación lineal de Pearson de una distribución bidimensional e interpreta el resultado obtenido. |
| 1.3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real. | 1. Elabora de tabla de contingencia de una distribución bidimensional y determina sus distribuciones marginales. |
| 2. Calcula la media, la varianza, la desviación típica y el centro de gravedad de dos distribuciones marginales. |
| 3. Determina distribuciones condicionadas a partir de la tabla de contingencia. |
| 1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas. | 1. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas. |
| 1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos. | 1 Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos. |
| 2.Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales. | CCL  CMCT  CD  CSC | 7% | | 2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente independientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos. | 1. Distingue cuando dos variables tiene una dependencia funcional o estadística. |
| 2. Representa la nube de puntos de dos variables y determina a partir de ella su dependencia funcional. |
| 2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones. | 1. Calcula el coeficiente de correlación lineal de Pearson de dos variables y determina su dependencia funcional a partir del resultado obtenido. |
| 2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. | 1. Calcula la recta de regresión de Y sobre X o de X sobre Y de dos distribuciones y formula conjeturas sobre ellas interpretando los resultados obtenidos. |
| 2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales. | 1. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales. |
| 3.Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. | CMCT  CAA | 7% | | 3.1. 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. | 1. Construye un diagrama de árbol asociado a un experimento aleatorio para determinar la probabilidad de sucesos. |
| 2. Halla y distingue el espacio muestral, suceso elemental, compuesto, seguro e imposible de un experimento aleatorio. |
| 3. Realiza operaciones con sucesos (unión, intersección, diferencia y suceso contrario) |
| 4. Conoce y aplica las propiedades de los sucesos |
| 5. Utiliza la regla de Laplace para hallar la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos. |
| 6..Utiliza las fórmula derivadas de la axiomática de Kolmogorov para hallar la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos, |
| 7. Calcula la probabilidad de un suceso condicionado a otro, determinando su dependencia. |
| 8. Utiliza el teorema de la probabilidad total y el teorema de Bayes para resolver experimentos aleatorios. |
| 3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. | 1. Construye la tabla de distribución de probabilidad de una variable discreta y la representa gráficamente. |
| 2. Calcula la media, varianza y desviación típica de una variable discreta. |
| 3.3. Construye la función densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. | 1. Construye la función densidad de una variable aleatoria continua y la representa gráficamente. |
| 2. Determina si una función es de densidad o no. |
| 3. Calcula la función de distribución de una variable aleatoria continua. |
| 4.Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. | CMCT  CD  CAA | 7% | | 4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. | 1. Determina si sigue una distribución binomial una variable aleatoria. |
| 2. Obtiene la función de probabilidad de una distribución binomial identificando sus parámetros.. |
| 3. Calcula la media, la varianza y la desviación típica de una distribución binomial. |
| 4.2. 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 y las aplica en diversas situaciones. | 1. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad y las aplica a distintos contextos. |
| 2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de la tabla de la distribución y las aplica a distintos contextos. |
| 4.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales. | 1. Determina si sigue una distribución normal una variable aleatoria aplicada a un contexto de la vida real. |
| 2. Conoce las características de una distribución normal (campana de Gauss)y la aplicación de ellas a contextos de la vida real. |
| 4.4. 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, y las aplica en diversas situaciones. | 1. Realiza la tipificación una variable en una distribución normal para calcular distintas probabilidades a partir de la tabla de la distribución y la aplica a distintas situaciones.. |
| 4.5. 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. | 1. 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. |
| 5.Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. | CCL  CMCT  CD  CAA  CSC  CEC | 1% | | 5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. | 1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. |
| 5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana. | 1. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana. |

2. Evaluación en 1º bachillerato ciencias sociales

**2.5. Aprendizajes mínimos exigibles para superar la materia**

En la siguiente tabla se detallan los aprendizajes mínimos exigibles para poder superar la materia de matemáticas aplicadas a las ciencias sociales para el curso de 1º bachillerato:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE I PROCESOSO, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS | | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | | INDICADORES DE LOGRO |
| Planificación del proceso de resolución de problemas. estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. | CMCT  CAA | 2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 2.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | | 2.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). |
| 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. | | 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. |
| 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. | | 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| CCL  CMCT  CD  CAA  SIEP. | 3.Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. | | 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. |
| 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. | | 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. |
| 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. | | 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. |
| CCL  CMCT  CSC. | 4.Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. | | 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. |
| 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | | 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. |
| CMCT  CAA  SIEP | 7.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. | | 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. |
| 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. | | 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. |
| 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. | | 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. |
| 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. | | 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. |
| 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. | | 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| CMCT  CSC  SIEP  CEC | 9.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.. | 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. | | 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. |
| 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. | | 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. |
| 9.3. 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. | | 9.3. 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. |
| SIEP  CAA | 10.Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad | | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad |
| BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | |
| Números racionales e irracionales. el número real. representación en la recta real. Intervalos. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. Polinomios. Operaciones. descomposición en factores. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss. | CCL  CMCT  CSC | 1.Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real. | 1.1. Reconoce los distintos tipos de números reales y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. | 1. Diferencia los distintos tipos de números reales | |
| 2. Calcula la fracción generatriz de un número racional. | |
| 1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales. | 1.Expresa un intervalo en sus diferentes formas (gráficamente y de conjunto) | |
| 2. Realiza la unión e intersección de intervalos, tanto como conjunto como gráficamente. | |
| 1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real. | 1. Representa números racionales. | |
| 2. Representa números irracionales utilizando el teorema de Pitágoras. | |
| 3. Ordena cualquier número real. | |
| 4. Expresa mediante intervalos y representa en la recta el conjunto de números reales que verifican una condición mediante valor absoluto. | |
| 1.4. Realiza operaciones numérica con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuado y controlando el error cuando aproxima. | 1. Efectúa potencias y aplica sus propiedades | |
| 2. Realiza sumas, restas, multiplicación, división, potencias y racionalización con radicales, simplificando el resultado obtenido. | |
| 3. Realiza logaritmos utilizando sus propiedades. | |
| 4. Aproxima un número real por truncamiento y redondeo, hallando el error absoluto y relativo obtenido. | |
| CCL  CMCT  CD  CAA | 3.Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. | 3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales. | 1. Realiza suma, resta, multiplicación, división, potencias e identidades notables de polinomios. | |
| 2. Utiliza la regla de Ruffini y el Teorema del resto para la descomposición de polinomios. | |
| 3.Realiza suma, resta, multiplicación y división de fracciones algebraicas, simplificando el resultado obtenido. | |
| 4. Resuelve problemas en contextos reales utilizando polinomios y fracciones algebraicas interpretando el resultado. | |
| 3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. | 1.Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante ecuaciones de primer grado, segundo grado y grado mayor de dos. | |
| 2. Resuelve ecuaciones fraccionarias. | |
| 3. Resuelve ecuaciones irracionales. | |
| 4.Resuelve ecuaciones logarítmicas. | |
| 5. Resuelve ecuaciones exponenciales. | |
| 6. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante inecuaciones de primer grado y segundo grado. | |
| 7. Resuelve inecuaciones con fracciones algebraicas. | |
| 12. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. | |
| 13. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante ecuaciones lineales con tres incógnitas utilizando el método de Gauss. | |
| 14. Resuelve sistemas de ecuaciones de segundo grado. | |
| 15. Resuelve sistemas de ecuaciones fraccionarias. | |
| 16. Resuelve sistemas de ecuaciones exponenciales. | |
| 17. Resuelve sistemas de ecuaciones logarítmicos. | |
| 3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad. | 1. Interpreta el resultado obtenido en un problema expresando la solución con claridad. | |
| BLOQUE III: ANÁLISIS | | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | |
| Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. el límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. recta tangente a una función en un punto. Función derivada. reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente, exponenciales y logarítmicas. | CMCT  CSC | 1.Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. | 1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos o económicos, sociales y científicos, extrayendo y replicando modelos. | 1. Determina el dominio de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas expresadas de forma algebraica. | |
| 2. Halla la función suma, resta, multiplicación, división y composición de varias funciones. | |
| 3. Halla la función inversa de una función dada, determinando de forma previa si en inyectaba y comprobando solución obtenida. | |
| 4. Determina los puntos de corte y la simetría de funciones expresadas algebraicamente. | |
| 5. Representa gráficamente funciones polinómicas, fraccionarias, irracionales, exponenciales, logarítmicas, valor absoluto y “a trozos” | |
| 6. Resuelve problemas de la vida cotidiana determinando y analizando la expresión de la función asociada. | |
| 1.2.Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones. | 1. Reconoce la variable dependiente e independiente de una relación funcional y las representa en sus ejes de coordenadas correspondientes. | |
| 2. Determina y valora la escala más apropiada de cada magnitud para representarla en los ejes de coordenadas. | |
| 1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. | 1. Determina el dominio, recorrido, puntos de corte, continuidad, monotonía, curvatura, extremos relativos y absolutos, puntos de inflexión, asíntotas, simetría y periodicidad de una función dada su gráfica. | |
| 2. Utiliza las propiedades globales de las funciones para resolver problemas contextualizados. | |
| CMCT | 3.Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. | 3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. | 1. Determina límites finitos o infinitos de una función a partir de su gráfica. | |
| 2. Calcula límites en el infinito de funciones polinómicas e irracionales. | |
| 3. Calcula límites en el infinitos de funciones racionales, resolviendo la indeterminación | |
| 4. Calcula el límite en el infinito de la suma o diferencia de dos funciones irracionales, resolviendo la indeterminación | |
| 5. Calcula el límites infinitos de potencias de funciones, resolviendo la indeterminación | |
| 6. Calcula límites finitos de funciones polinómicas e irracionales. | |
| 7. Calcula límites finitos de funciones racionales, resolviendo la indeterminación y utilizando los límites laterales. | |
| 8. Calcula límites finitos de potencias de funciones, resolviendo la indeterminación y utilizando los límites laterales. | |
| 9. Calcula límites finitos o infinitos de funciones con indeterminación | |
| 3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de ciencias sociales. | 1. Determina las asíntotas verticales de una función dada geométricamente o de forma algebraica utilizando las propiedades de los límites. | |
| 2..Determina las asíntotas horizontales de una función dada geométricamente o de forma algebraica utilizando las propiedades de los límites. | |
| 3. Determina las asíntotas oblicuas de una función dada geométricamente o de forma algebraica utilizando las propiedades de los límites. | |
| CMCT  CAA | 4.Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. | 4.1.Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales. | 1.Analiza la continuidad de una función dada gráficamente y clasifica sus discontinuidades en evitable, salto finito y salto infinito. | |
| 2.Determina la continuidad de las funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas, clasificando sus discontinuidades. | |
| 3. Determina la continuidad de la función valor absoluto y de la función “a trozos”, clasificando sus discontinuidades. | |
|  | CMCT  CAA | 5.Conocer e interpretar geométricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. | 5.2. Aplica las regla de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado. | 1. Calcula la derivada de una función en un punto utilizando la definición de derivada. | |
| 2. Calcula la derivada de funciones polinómicas, potencias de funciones, exponenciales y logarítmicas | |
| 3. Calcula derivadas de funciones utilizando las reglas de la suma, producto y cociente de funciones. | |
| 4. Calcula derivadas de funciones utilizando la regla de la cadena o derivada de la función compuesta. | |
| 5. Conoce la interpretación geométrica de una derivada y calcula la ecuación de la recta tangente y normal a una función en un punto. | |
| BLOQUE IV: ESTADÍSITICA Y PROBABILIDAD | | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | |
| Estadística descriptiva bidimensional. Distribución conjunta y distribuciones marginales. distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. dependencia de dos variables estadísticas. representación gráfica: nube de puntos. dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. dependencia e independencia de sucesos. Variables aleatorias discretas. distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. | CCL  CMCT  CD  CAA. | 1. .Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables. | 1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. | 1. Elabora una tabla de simple o de doble entrada de distribuciones bidimensionales con variables discretas o continuas. | |
| 2. Representa el diagrama de dispersión o nube de puntos de una distribución con variables discretas o continuas e interpreta sus resultados. | |
| 1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos a situaciones de la vida real. | 1.Calcula media aritmética, rango , varianza y desviación típica de las distribuciones marginales. | |
| 2. Calcula la covarianza de una distribución bidimensional e interpreta el resultado obtenido. | |
| 3. Calcula el coeficiente de correlación lineal de Pearson de una distribución bidimensional e interpreta el resultado obtenido. | |
| 1.3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real. | 1. Elabora de tabla de contingencia de una distribución bidimensional y determina sus distribuciones marginales. | |
| 2. Calcula la media, la varianza, la desviación típica y el centro de gravedad de dos distribuciones marginales. | |
| 3. Determina distribuciones condicionadas a partir de la tabla de contingencia. | |
| 1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas. | 1. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas. | |
| 1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos. | 1 Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos. | |
| CCL  CMCT  CD  CSC | 2.Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales. | 2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente independientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos. | 1. Distingue cuando dos variables tiene una dependencia funcional o estadística. | |
| 2. Representa la nube de puntos de dos variables y determina a partir de ella su dependencia funcional. | |
| 2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones. | 1. Calcula el coeficiente de correlación lineal de Pearson de dos variables y determina su dependencia funcional a partir del resultado obtenido. | |
| 2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. | 1. Calcula la recta de regresión de Y sobre X o de X sobre Y de dos distribuciones y formula conjeturas sobre ellas interpretando los resultados obtenidos. | |
| 2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales. | 1. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales. | |
| CMCT  CAA | 3.Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. | 3.1. 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. | 1. Construye un diagrama de árbol asociado a un experimento aleatorio para determinar la probabilidad de sucesos. | |
| 2. Halla y distingue el espacio muestral, suceso elemental, compuesto, seguro e imposible de un experimento aleatorio. | |
| 3. Realiza operaciones con sucesos (unión, intersección, diferencia y suceso contrario) | |
| 4. Conoce y aplica las propiedades de los sucesos | |
| 5. Utiliza la regla de Laplace para hallar la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos. | |
| 6..Utiliza las fórmula derivadas de la axiomática de Kolmogorov para hallar la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos, | |
| 7. Calcula la probabilidad de un suceso condicionado a otro, determinando su dependencia. | |
| 8. Utiliza el teorema de la probabilidad total y el teorema de Bayes para resolver experimentos aleatorios. | |
| 3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. | 1. Construye la tabla de distribución de probabilidad de una variable discreta y la representa gráficamente. | |
| 2. Calcula la media, varianza y desviación típica de una variable discreta. | |
| 3.3. Construye la función densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. | 1. Construye la función densidad de una variable aleatoria continua y la representa gráficamente. | |
| 2. Determina si una función es de densidad o no. | |
| 3. Calcula la función de distribución de una variable aleatoria continua. | |
| 5.Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. | CCL  CMCT  CD  CAA  CSC  CEC | 1% | 5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. | 1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. | |
| 5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana. | 1. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana. | |

**MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II**

**2º BACHILLERATO**

1. Contenidos 2º Bachillerato Ciencias Sociales

**1.1. Bloques de Contenidos**

La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenido: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, Números y Álgebra, Análisis y Estadística y Probabilidad.

**BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS**

Contenidos 2º Bachillerato Ciencias Sociales

Planificación del proceso de resolución de problemas. estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar 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 obtenidas, f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

ntenidos 2º Bachiller

**BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLBEGRA**

Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss. Determinantes hasta orden 3. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss. resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. región factible. determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.

**BLOQUE 3: ANÁLISIS**

Continuidad. Tipos de discontinuidad. estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. Cálculo de áreas: La integral definida. regla de Barrow.

**BLOQUE 4: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. estimación puntual. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. distribución de la media muestral en una población normal. distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. estimación por intervalos de confianza. relación entre confianza, error y tamaño muestral. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

1. Contenidos 2º Bachillerato Ciencias Sociales

**1.2. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS**

Los contenidos reflejados en los bloques anteriores se trabajarán en las siguientes unidades didácticas:

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDADES DIDÁCTICAS** | **SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS** |
| **Tema 1.**  **Matrices.** | Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. |
| **Tema 2.**  **Determinantes.** | Determinantes hasta de orden 3. Propiedades. Cálculo de la matriz inversa. |
| **Tema 3.**  **Sistemas de ecuaciones lineales.** | Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía. |
| **Tema 4.**  **Programación lineal.** | Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos. |
| **Tema 5.**  **Límites de funciones y continuidad.** | Límites de funciones. Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. |
| **Tema 6.**  **Derivadas y aplicaciones.** | Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales |
| **Tema 7.**  **Primitivas e integrales.** | Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow. |
| **Tema 8.**  **Cálculo de probabilidades.** | Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. |
| **Tema 9.**  **Muestreo estadístico.** | Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. |
| **Tema 10.**  **Intervalos de confianza.** | Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bloque. UNIDADES DIDÁCTICAS** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| Tema 1. Matrices.  Tema 2. Determinantes.  Tema 3. Sistemas de ecuaciones lineales.  Tema 4. Programación lineal. | Primer trimestre |
| Tema 5. Límites de funciones y continuidad  Tema 6. Derivadas y aplicaciones.  Tema 7. Primitivas e Integrales. | Segundo trimestre |
| Tema 8. Cálculo de probabilidades.  Tema 9. Muestre estadístico.  Tema 10. Intervalos de confianza. | Tercer trimestre |

***\*Bloque 1. Transversal en todas las unidades indicadas.***

1. Contenidos 2º Bachillerato Ciencias Sociales

**1.3. CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES PARA SUPERAR LA MATERIA**

A continuación se especifican los contenidos mínimos exigibles para superar la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II para 2º Bachillerato propuestos por el Departamento:

|  |
| --- |
| **Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas** |
| * Planificación del proceso de resolución de problemas. * Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. * Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, ... * Razonamiento deductivo e inductivo. * Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. * Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. |
| **Bloque 2. Números y álgebra** |
| * Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. * Operaciones con matrices. * Matriz inversa. * Determinantes hasta orden 3. * Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. * Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. * Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía. * Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. * Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos. |
| **Bloque 3. Análisis** |
| * Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. * Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítimicas. * Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. * Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales y a trozos a partir de sus propiedades locales y globales. * Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. |
| **Bloque 4. Estadística y Probabilidad** |
| * Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. * Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. * Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. * Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. * Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. * Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. * Distribución de la media muestral en una población normal. * Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. * Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. * Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. * Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes. |

2. EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES

**2.1. RESULTADOS EVALUACIÓN INCIAL**

**2º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES**

La Evaluación Inicial llevada a cabo en el grupo ha sido mediante la observación diaria del alumnado durante el mes de septiembre y distintas pruebas grupales escritas formadas por cuestiones sobre los cuatro bloques de contenidos a tratar durante el curso actual.

También se ha recabado información del alumnado del grupo preguntándole al tutor o profesor de matemáticas del curso anterior.

La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenidos:

- Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. Bloque transversal a desarrollar en el resto de bloques de contenidos.

- Bloque 2. Números y Álgebra.

- Bloque 3. Análisis.

- Bloque 4. Estadística y Probabilidad.

Dichas pruebas han sido evaluadas de forma cualitativa, obteniéndose lo siguiente:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bloque de contenidos | Valoración | | | |
| Inicial | Medio | Avanzado | Excelente |
| Bloque 1 | 0% | 50% | 50% | 0% |
| Bloque 2 | 0% | 42% | 29% | 29% |
| Bloque 3 | 42% | 58% | 0% | 0% |
| Bloque 4 | 29% | 71% | 0% | 0% |

A nivel grupal, podemos observar que los bloques de contenidos en los que presentan mayor dificultad son el bloque 3 y 4. En el bloque de Análisis, las mayores carencias están en los contenidos relacionados con límites, asíntotas, derivadas y continuidad. Y en el bloque de Estadística y Probabilidad la carencia está centrada en los contenidos de Probabilidad ya que desconocen en su mayoría la totalidad ellos (conceptos básicos de Probabilidad, Regla de Laplace, Probabilidad condicionada,...). Por tanto, a la hora de trabajar las unidades relacionadas con ambos bloques se realizará un repaso detallado de los contenidos necesarios para el desarrollo adecuado de las mismas.

En el bloque de Números y Álgebra presentan algunas carencias pero es más por despiste y olvido que por no conocer. Por tanto, las dificultades que puedan presentarse dentro de este bloque pueden ser eliminadas con un pequeño recordatorio en el momento en el que surjan o cuando se prevea que el alumnado puede tenerlas.

Puesto que es un grupo poco numeroso (14 alumnos) es sencillo trabajar diariamente con ellos. Además, todos muestran interés por la materia y en su mayoría, son muy participativos en el aula.

Para obtener buenos resultados deben de trabajar diariamente en casa y de forma constante, y seguir tan activos como lo son actualmente.

En cuanto al alumnado con la materia pendiente de 1º de Bachillerato (3 alumnos) se ha observado que presentan gran número de carencias en los distintos bloques de contenidos. Para ellos se llevará a cabo un Plan de Recuperación de Aprendizajes no Adquiridos, el cual versará sobre los aprendizajes mínimos de la asignatura de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I.

**2º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES ADULTOS**

Alumnado en su mayoría procedente del curso anterior de adultos, con una buena base en aritmética y álgebra pero con carencias en la parte de análisis matemático. Hay una alumno con las matemáticas pendientes de 1º de Bachillerato, pero que muestra una actitud bastante prometedora. Los alumnos nuevos han cursado anteriormente Bachillerato, por lo que tienen una buena base. Solo un alumno irá a selectividad de mayores de 25.

MEDIDAS: Trabajaremos gran cantidad de ejercicios en clase de nivel de Bachillerato, pero procurando que sean asequibles para todo el mundo, trabajando sobre todos los ejercicios más comunes, excluyendo aquellos que tengan mayor dificultad y no aporten nuevos conocimientos o técnicas. Aun así trabajaremos ejercicios de Selectividad que sean asequibles para nuestros alumnos.

2. EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES

**2.2. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

A continuación, aparece un cuadro donde relaciona los bloques de contenidos de la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II para 2º Bachillerato con sus criterios de evaluación y la ponderación que el Departamento de Matemáticas ha decido para cada uno de ellos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II**  **2º BACHILLERATO** | | |
| **BLOQUE DE CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN** |
| **BLOQUE I**  **PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS** | 1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. | 1 % |
| 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 1 % |
| 3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | 1 % |
| 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | 1 % |
| 5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; C) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | 1 % |
| 6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | 1 % |
| 7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | 1 % |
| 8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | 1 % |
| 9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. | 1 % |
| 10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | 1 % |
| 11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | 1 % |
| 12. 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. | 1 % |
| 13. 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 compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. | 1 % |
| **BLOQUE II**  **NÚMEROS Y ÁLGEBRA** | 1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. | 11% |
| 2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas. | 11 % |
| **BLOQUE III**  **ANÁLISIS** | 1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. | 10 % |
| 2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado. | 10 % |
| 3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata. | 5 % |
| **BLOQUE IV**  **ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD** | 1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. | 18 % |
| 2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. | 18 % |
| 3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones. | 4 % |

2. EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES

**2.3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

A continuación se detallan los contenidos que se trabajarán durante todo el curso de 2º Bachillerato de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales **por Bloques**, tal y como aparecen en la **Orden del 14 de Julio de 2016** y además relacionados con los Criterios de Evaluación, las competencia clave y los Estándares de Aprendizaje del RD 1105/2014, que nos ayudarán a medir si el alumnado a alcanzado el contenido que se pretende que aprendan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BLOQUE I: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS** | | | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **C.C.** | **PONDERACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| 1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. | CCL  CMCT | 1 % | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. |
| 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | CMCT  CAA | 1 % | 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).  2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.  2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| 3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT  CD  CAA  SIEP | 1 % | 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.  3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.  3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. |
| 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | CCL  CMCT  CSC | 1 % | 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.  4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. |
| 5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; C) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | CMCT  CSC  CEC | 1 % | 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.  5.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.). |
| 6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT | 1 % | 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.  6.2.Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.  6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.  6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.  6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.  6.6. 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. |
| 7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | CMCT  CAA  SIP | 1 % | 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.  7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.  7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.  7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.  7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| 8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | CMCT  CAA | 1 % | 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. |
| 9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. | CMCT  CSC  SIEP  CEC | 1 % | 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en  matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.  9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.  9.3. 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. |
| 10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | SIEP  CAA | 1 % | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. |
| 11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | CAA  CSC  CEC | 1 % | 11.1. 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 |
| 12. 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. | CMCT  CD  CAA | 1 % | 12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.  12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.  12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos  12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. |
| 13. 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 compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. | CMCT  CD  SIEP | 1 % | 13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.  13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.  13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE II. ÁLGEBRA. | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| 1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información | CCL,  CMCT,  CD,  CAA,  CSC. | 11 % | 1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia. |
|
| 1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales. |
|
|
| 1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos. |
|
|
|
|
|
|
| 2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas. | CCL,  CMCT,  CEC. | 11 % | 2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales. |
|
| 2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema. |
|
|
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE III. ANÁLISIS. | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| 1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. | CCL,  CMCT,  CAA,  CSC. | 10% | 1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc. |
|
| 1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas. |
|
| 1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite |
|
|
| 2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado. | CCL, CMCT, CAA, CSC | 10% | 2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales |
|
|
|
|
|
|
|
| 2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto |
| 3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata. | CMCT | 5% |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE IV. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD. | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| 1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. | CMCT  CAA,  CSC | 18% | 1.1. 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. |
|
| 1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. |
| 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. |
| 1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones. |
| 2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. | CCL,  CMCT. | 18% | 2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección. |
| 2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales. |
| 2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales. |
|
| 2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. |
| 2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes |
| 2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales. |
|
| 3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones | CCL,  CMCT,  CD,  SIEP | 4% | 3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas |
| 3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo. |
| 3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana |

EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES

**2.4. INDICADORES DE LOGRO**

En el siguiente cuadro se relacionan los bloques de contenidos para matemáticas aplicadas a las ciencias sociales para 2º bachillerato con los criterios de evaluación y su ponderación, las competencias clave que desarrollan, los estándares de aprendizaje correspondientes a cada criterios y los indicadores de logro:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **BLOQUE I: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS** | | | | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **C.C.** | **PONDERACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** | **INDICADORES DE LOGRO** |
| 1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. | CCL  CMCT | 1 % | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. |
| 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | CMCT  CAA | 1 % | 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).  2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.  2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. | 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).  2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.  2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| 3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT  CD  CAA  SIEP | 1 % | 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.  3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.  3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. | 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.  3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.  3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. |
| 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | CCL  CMCT  CSC | 1 % | 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.  4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.  4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. |
| 5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; C) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | CMCT  CSC  CEC | 1 % | 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.  5.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.). | 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.  5.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.). |
| 6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT | 1 % | 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.  6.2. Usaellenguaje,lanotaciónylossímbolosmatemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.  6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.  6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.  6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.  6.6. 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. | 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.  6.2. Usaellenguaje,lanotaciónylossímbolosmatemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.  6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.  6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.  6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.  6.6. 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. |
| 7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | CMCT  CAA  SIP | 1 % | 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.  7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.  7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.  7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.  7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. | 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.  7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.  7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.  7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.  7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| 8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | CMCT  CAA | 1 % | 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. | 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. |
| 9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. | CMCT  CSC  SIEP  CEC | 1 % | 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en  matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.  9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.  9.3. 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. | 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en  matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.  9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.  9.3. 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. |
| 10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | SIEP  CAA | 1 % | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. |
| 11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | CAA  CSC  CEC | 1 % | 11.1. 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 | 11.1. 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 |
| 12. 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. | CMCT  CD  CAA | 1 % | 12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.  12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.  12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos  12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. | 12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.  12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.  12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos  12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. |
| 13. 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 compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. | CMCT  CD  SIEP | 1 % | 13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.  13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.  13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora | 13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.  13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.  13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE II. ÁLGEBRA. | | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| 1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información | CCL, CMCT, CD, CAA, CSC. | 11% | 1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia. | Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia. |
|  |
| 1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales. | Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas. |
| Expresa un sistema de ecuaciones lineales mediante matrices. |
| 1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos. | Conoce el vocabulario básico para el estudio de matrices: filas, columna, diagonal, tipos de matrices, ... |
| Calcula suma de matrices, productos de escalares por matrices y productos de matrices. |
| Conoce las propiedades de las operaciones con matrices y principalmente, la no conmutatividad del producto de matrices. |
| Resuelve ecuaciones matriciales. |
| Resuelve sistemas de ecuaciones matriciales. |
| Calcula determinantes de hasta orden 3. |
| Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa, hasta orden 3 y la calcula. |
| 2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas. | CCL, CMCT, CEC. | 11% | 2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales. | Resuelve y clasifica un sistema de ecuaciones lineales con máximo tres incógnitas, aplicando el método de Gauss. |
| Plantea un problema mediante un sistema de ecuaciones y resuélvelo interpretando los posibles resultados. |
| 2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema. | Conoce la terminología básica de la programación lineal: función objetivo, región factible, solución factible y solución óptima. |
| Representa la región factible de un problema de programación lineal. |
| Determina los vértices de la región factible de un problema de programación lineal. |
| Resuelve problemas de programación lineal de dos variables, por medios analíticos y gráficos con regiones factibles acotadas o no acotadas. |
| Plantea y resuelve problemas de programación lineal en un contexto real e interpreta la solución. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE III. ANÁLISIS. | | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| 1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. | CCL, CMCT, CAA, CSC. | 10% | 1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc. | A partir de la expresión analítica o gráfica de una función, que puede provenir de un contexto real, estudia las propiedades globales y locales de la función. |
| 1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas. | Utiliza el concepto y el cálculo del límite de una función en un punto y de límites laterales, para obtener las asíntotas verticales de una función (racional y logarítmica). |
| Utiliza el concepto y el cálculo del límite de una función en el infinito para obtener las asíntotas horizontales de una función (racional y exponencial). |
| 1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite | Identifica si una función es continua en un punto a partir de su gráfica. |
| Determina si una función es continua en un punto utilizando el límite de una función en un punto. |
| Estudia la continuidad de una función definida a trozos. |
| Determina un parámetro en una función conocida que es continua en un punto. |
| 2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado. | CCL, CMCT, CAA, CSC | 10% | 2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales | Conoce el concepto de derivada de una función en un punto y sus interpretaciones. |
| Identifica, a partir de la expresión analítica o gráfica, los puntos donde ésta es derivable y los puntos donde no lo es. |
| Conoce y aplica las reglas de derivación con las funciones polinómicas, exponenciales, logarítmicas y de proporcionalidad inversa. |
| Conoce y obtiene la ecuación de la recta tangente. |
| Determina los intervalos de crecimiento y decrecimiento y los extremos relativos de una función. |
| Determina los intervalos de concavidad y convexidad y los puntos de inflexión de una función. |
| Dada una función dependiente de parámetros, averigua éstos conociendo propiedades locales |
| Representa gráficamente, tras un análisis cualitativo y cuantitativo. |
| 2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto | Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto |
| 3. Aplica el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata. | CCL, CMCT, CAA, CSC | 5% | 3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas. | Conoce los conceptos de primitiva, integral indefinida e integral definida. |
| Calcula integrales inmediatas de funciones elementales o transformables a inmediatas. |
| Calcula integrales definidas de funciones elementales o transformables a inmediatas. |
| 3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas. | Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE IV. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD. | | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| 1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias ociales. | CMCT, CAA, CSC | 18% | 1.1. 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. | Conoce la terminología básica del Cálculo de Probabilidades. |
| Construye el espacio muestral asociado a un experimento aleatorio simple. Describe sucesos y efectúa operaciones con ellos. |
| Asigna probabilidades a sucesos aleatorios simples y compuestos, dependientes o independientes, utilizando técnicas de recuento, diagramas de árbol o tablas de contingencia. |
| Calcula probabilidades de sucesos utilizando la regla de Laplace. |
| Determina la probabilidad de un determinado suceso utilizando las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov. |
| 1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. | Calcula probabilidades condicionadas. |
| Determinación de independencia de sucesos. |
| Calcula probabilidades haciendo uso del Teorema de la Probabilidad Total. |
| 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. | Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. |
| 1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones. | Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones. |
| 2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. | CCL, CMCT. | 18% | 2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección. | Determina muestras mediante el muestreo aleatorio simple. |
| Determina muestras mediante el muestreo aleatorio estratificado. |
| Identifica y valora si una muestra es representativa de la muestra. |
| 2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales. | Conoce la diferencia entre los valores de algunos parámetros estadísticos y de la muestras. |
| Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales. |
| 2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales. | Conoce la distribución en el muestreo de la media aritmética de las muestras de una población de la que se sabe que sigue una distribución normal y lo aplica al cálculo de probabilidades de la media muestral. |
| Conoce la distribución en el muestreo de la proporción muestral de las muestras de tamaño grande y lo aplica al cálculo de probabilidades de la proporción muestral. |
| 2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. | Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. |
| 2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes | Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes. |
| 2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales. | Determina el error cometido al aproximar la media poblacional o la proporción con un determinado intervalo de confianza. |
| Determina el error cometido al aproximar la media poblacional con un determinado intervalo de confianza. |
| Determina el tamaño muestral mínimo necesario para acotar el error cometido al estimar, por un intervalo de confianza, la proporción poblacional para cualesquiera valores dados del nivel de confianza y del estimador muestral de la proporción. |
| Determina el tamaño muestral mínimo necesario para acotar el error cometido al estimar, por un intervalo de confianza, la media de una población Normal, con varianza conocida, para cualesquier valor dados del nivel de confianza. |
| Determina el nivel de confianza conocido el tamaño muestral y el error cometido, tanto en el caso de la media muestral como en el de la proporción. |
| Determina la media muestral o proporción muestral conocido el error. |
| 3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones | CCL, CMCT, CD, SIEP | 4% | 3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas | Conoce el vocabulario básico de la Inferencia Estadística: población, individuo, muestra, tamaño de la población, tamaño de la muestra, muestreo aleatorio. |
| Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas |
| 3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo. | Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo. |
| 3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana | Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana |

EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES

**2.5. APRENDIZAJES MÍNIMOS EXIGIBLES PARA SUPERAR LA MATERIA**

A continuación se especifican los contenidos, competencias clase, criterios de evaluación e indicadores de logro mínimos exigibles para superar la materia de Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II para 2º Bachillerato de ciencias sociales:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **BLOQUE I: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS** | | | | |
| **CONTENIDOS** | **C.C.** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** | **INDICADORES DE LOGRO** |
| Planificación del proceso de resolución de problemas.  Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.  Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, ...  Razonamiento deductivo e inductivo.  Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.  Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos | **CMCT**  **CAA** | 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).  2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.  2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. | 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).  2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.  2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| **CCL**  **CMCT**  **CD**  **CAA**  **SIEP** | 3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.  3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.  3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. | 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.  3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.  3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. |
| **CCL**  **CMCT**  **CSC** | 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.  4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.  4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. |
| **CMCT**  **CSC**  **CEC** | 5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; C) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.  5.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.). | 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.  5.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.). |
| **CMCT**  **CAA**  **SIP** | 7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.  7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.  7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.  7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.  7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. | 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.  7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.  7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.  7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.  7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| **CMCT**  **CAA** | 8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. | 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. |
| **CMCT**  **CSC**  **SIEP**  **CEC** | 9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. | 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en  matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.  9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.  9.3. 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. | 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en  matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.  9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.  9.3. 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. |
| **SIEP**  **CAA** | 10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. |
| **CAA**  **CSC**  **CEC** | 11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | 11.1. 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 | 11.1. 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE II. ÁLGEBRA. | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices.  Operaciones con matrices.  Matriz inversa.  Determinantes hasta orden 3.  Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.  Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss.  Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.  Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.  Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos. | CCL,  CMCT,  CD,  CAA,  CSC. | 1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información | 1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia. | Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia. |
|  |
| 1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales. | Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas. |
| Expresa un sistema de ecuaciones lineales mediante matrices. |
| 1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos. | Conoce el vocabulario básico para el estudio de matrices: filas, columna, diagonal, tipos de matrices, ... |
| Calcula suma de matrices, productos de escalares por matrices y productos de matrices. |
| Conoce las propiedades de las operaciones con matrices y principalmente, la no conmutatividad del producto de matrices. |
| Resuelve ecuaciones matriciales. |
| Resuelve sistemas de ecuaciones matriciales. |
| Calcula determinantes de hasta orden 3. |
| Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa, hasta orden 3 y la calcula. |
| CCL, CMCT, CEC. | 2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas. | 2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales. | Resuelve y clasifica un sistema de ecuaciones lineales con máximo tres incógnitas, aplicando el método de Gauss. |
| Plantea un problema mediante un sistema de ecuaciones y resuélvelo interpretando los posibles resultados. |
| 2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema. | Conoce la terminología básica de la programación lineal: función objetivo, región factible, solución factible y solución óptima. |
| Representa la región factible de un problema de programación lineal. |
| Determina los vértices de la región factible de un problema de programación lineal. |
| Resuelve problemas de programación lineal de dos variables, por medios analíticos y gráficos con regiones factibles acotadas o no acotadas. |
| Plantea y resuelve problemas de programación lineal en un contexto real e interpreta la solución. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE III. ANÁLISIS. | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.  Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítimicas.  Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.  Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales y a trozos a partir de sus propiedades locales y globales.  Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. | CCL, CMCT, CAA, CSC. | 1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. | 1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc. | A partir de la expresión analítica o gráfica de una función, que puede provenir de un contexto real, estudia las propiedades globales y locales de la función. |
| 1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas. | Utiliza el concepto y el cálculo del límite de una función en un punto y de límites laterales, para obtener las asíntotas verticales de una función (racional y logarítmica). |
| Utiliza el concepto y el cálculo del límite de una función en el infinito para obtener las asíntotas horizontales de una función (racional y exponencial). |
| 1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite | Identifica si una función es continua en un punto a partir de su gráfica. |
| Determina si una función es continua en un punto utilizando el límite de una función en un punto. |
| Estudia la continuidad de una función definida a trozos. |
| Determina un parámetro en una función conocida que es continua en un punto. |
|  | CCL, CMCT, CAA, CSC | 2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado. | 2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales | Conoce el concepto de derivada de una función en un punto y sus interpretaciones. |
| Identifica, a partir de la expresión analítica o gráfica, los puntos donde ésta es derivable y los puntos donde no lo es. |
| Conoce y aplica las reglas de derivación con las funciones polinómicas, exponenciales, logarítmicas y de proporcionalidad inversa. |
| Conoce y obtiene la ecuación de la recta tangente. |
| Determina los intervalos de crecimiento y decrecimiento y los extremos relativos de una función. |
| Determina los intervalos de concavidad y convexidad y los puntos de inflexión de una función. |
| Dada una función dependiente de parámetros, averigua éstos conociendo propiedades locales |
| Representa gráficamente, tras un análisis cualitativo y cuantitativo. |
| 2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto | Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto |
| CCL, CMCT, CAA, CSC | 3. Aplica el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata. | 3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas. | Conoce los conceptos de primitiva, integral indefinida e integral definida. |
| Calcula integrales inmediatas de funciones elementales o transformables a inmediatas. |
| Calcula integrales definidas de funciones elementales o transformables a inmediatas. |
| 3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas. | Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE IV. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD. | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.  Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.  Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.  Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.  Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra.  Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral.  Distribución de la media muestral en una población normal.  Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.  Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.  Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.  Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes. | CMCT, CAA, CSC | 1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias ociales. | 1.1. 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. | Conoce la terminología básica del Cálculo de Probabilidades. |
| Construye el espacio muestral asociado a un experimento aleatorio simple. Describe sucesos y efectúa operaciones con ellos. |
| Asigna probabilidades a sucesos aleatorios simples y compuestos, dependientes o independientes, utilizando técnicas de recuento, diagramas de árbol o tablas de contingencia. |
| Calcula probabilidades de sucesos utilizando la regla de Laplace. |
| Determina la probabilidad de un determinado suceso utilizando las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov. |
| 1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. | Calcula probabilidades condicionadas. |
| Determinación de independencia de sucesos. |
| Calcula probabilidades haciendo uso del Teorema de la Probabilidad Total. |
| 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. | Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. |
| 1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones. | Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones. |
|  | CCL,  CMCT. | 2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. | 2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección. | Determina muestras mediante el muestreo aleatorio simple. |
| Determina muestras mediante el muestreo aleatorio estratificado. |
| Identifica y valora si una muestra es representativa de la muestra. |
| 2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales. | Conoce la diferencia entre los valores de algunos parámetros estadísticos y de la muestras. |
| Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales. |
| 2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales. | Conoce la distribución en el muestreo de la media aritmética de las muestras de una población de la que se sabe que sigue una distribución normal y lo aplica al cálculo de probabilidades de la media muestral. |
| Conoce la distribución en el muestreo de la proporción muestral de las muestras de tamaño grande y lo aplica al cálculo de probabilidades de la proporción muestral. |
| 2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. | Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. |
| 2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes | Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes. |
| 2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales. | Determina el error cometido al aproximar la media poblacional o la proporción con un determinado intervalo de confianza. |
| Determina el error cometido al aproximar la media poblacional con un determinado intervalo de confianza. |
| Determina el tamaño muestral mínimo necesario para acotar el error cometido al estimar, por un intervalo de confianza, la proporción poblacional para cualesquiera valores dados del nivel de confianza y del estimador muestral de la proporción. |
| Determina el tamaño muestral mínimo necesario para acotar el error cometido al estimar, por un intervalo de confianza, la media de una población Normal, con varianza conocida, para cualesquier valor dados del nivel de confianza. |
| Determina el nivel de confianza conocido el tamaño muestral y el error cometido, tanto en el caso de la media muestral como en el de la proporción. |
| Determina la media muestral o proporción muestral conocido el error. |
|  | CCL,  CMCT  , CD, SIEP | 3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones | 3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas | Conoce el vocabulario básico de la Inferencia Estadística: población, individuo, muestra, tamaño de la población, tamaño de la muestra, muestreo aleatorio. |
| Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas |
| 3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo. | Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo. |
| 3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana | Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana |

**MATEMÁTICAS**

1. Introducción

Las Matemáticas en Bachillerato es una materia que contribuirá a la mejora de la formación intelectual y la madurez de pensamiento del alumnado ya sea para incorporarse a la vida laboral activa o para el acceso a estudios superiores, aumentando gradualmente el nivel de abstracción, razonamiento y destrezas adquiridos a lo largo de las etapas educativas.

Las matemáticas son una de las máximas expresiones de la inteligencia humana y constituyen un eje central de la historia de la cultura y de las ideas. Su universalidad se justifica en que son indispensables para el desarrollo de las ciencias de la naturaleza, las ciencias sociales, las ingenierías, las nuevas tecnologías, las distintas ramas del saber y los distintos tipos de actividad humana. Como dijo Galileo: «el Universo está escrito en lenguaje matemático». Además, constituyen una herramienta básica para comprender la información que nos llega a través de los medios, en la que cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos y fórmulas que requieren de conocimientos matemáticos para su interpretación. Se convierten en uno de los ámbitos más adecuados para la cooperación entre todos los pueblos por su lenguaje y valor universales, fomentando la reflexión sobre los elementos transversales contemplados para la etapa como la tolerancia, el uso racional de las nuevas tecnologías, la convivencia intercultural o la solidaridad, entre otros.

La ciencia matemática parte de unas proposiciones evidentes y a través del pensamiento lógico es capaz de describir y analizar las cantidades, el espacio y las formas. No es una colección de reglas fijas, sino que se halla en constante evolución pues se basa en el descubrimiento y en la teorización adecuada de los nuevos contenidos que surgen. Por ello, la ciudadanía debe estar preparada para adaptarse con eficacia a los continuos cambios que se generan y apreciar la ayuda esencial de esta disciplina a la hora de tomar decisiones y describir la realidad que nos rodea.

Las Matemáticas en Bachillerato cumplen un triple papel: formativo, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas; instrumental, aportando estrategias y procedimientos básicos para otras materias; y propedéutico, añadiendo conocimientos y fundamentos teóricos para el acceso a estudios posteriores. Las Matemáticas, tanto histórica como socialmente, forman parte de nuestra cultura y el ser humano ha de ser capaz de estudiarlas, apreciarlas y comprenderlas. Así, siguiendo la recomendación de don Quijote: «Ha de saber las matemáticas, porque a cada paso se le ofrecerá tener necesidad de ellas».

2. Objetivos

La enseñanza de las Matemáticas en Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo y consecución de las siguientes capacidades:

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la compresión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

3. Competencias Clave

Las Matemáticas contribuyen a la adquisición de las competencias clave.

* + A partir de los conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes asimiladas, con la materia de Matemáticas en Bachillerato se contribuye lógicamente al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), pues se aplica el razonamiento matemático para resolver diversos problemas en situaciones cotidianas y en los proyectos de investigación. Además, este pensamiento ayuda a la adquisición del resto de competencias.
  + Las Matemáticas desarrollan la competencia en comunicación lingüística (CCL) ya que utilizan continuamente la expresión y comprensión oral y escrita tanto en la formulación de ideas y comunicación de los resultados obtenidos como en la interpretación de enunciados.
  + La competencia digital (CD) se trabaja en esta materia a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma responsable, pues son herramientas muy útiles en la resolución de problemas y comprobación de las soluciones. Su uso ayuda a construir modelos de tratamiento de la información y razonamiento, con autonomía, perseverancia y reflexión crítica, a través de la comprobación de resultados y autocorrección, propiciando así al desarrollo de la competencia de aprender a aprender (CAA).
  + La aportación a las competencias sociales y cívicas (CSC) se produce cuando se utilizan las matemáticas para describir fenómenos sociales, predecir y tomar decisiones, adoptando una actitud abierta ante puntos de vista ajenos y valorando las diferentes formas de abordar una situación.
  + Los procesos seguidos para la de resolución de problemas favorecen de forma especial el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) al establecer un plan de trabajo basado en la revisión y modificación continua en la medida en que se van resolviendo; al planificar estrategias, asumir retos y contribuir a convivir con la incertidumbre, favoreciendo al mismo tiempo el control de los procesos de toma de decisiones.
  + El conocimiento matemático es, en sí mismo, expresión universal de la cultura, por lo que favorece el desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC). La geometría, en particular, es parte integral de la expresión artística, ofrece medios para describir y comprender el mundo que nos rodea, y apreciar la belleza de las distintas manifestaciones artísticas.

4. Metodología

El profesorado debe actuar como orientador, promotor y facilitador del aprendizaje y del desarrollo competencial del alumnado, fomentando su participación activa y autónoma. Asimismo, debe despertar y mantener la motivación, favoreciendo la implicación en su propio aprendizaje; promover hábitos de colaboración y de trabajo en grupo para fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales; provocar una visión más amplia de los problemas al debatirlos y cuestionar las soluciones, con la posibilidad de plantear nuevos interrogantes o nuevos caminos de resolución y de aprender de los errores.

Es importante la selección, elaboración y diseño de diferentes materiales y recursos para el aprendizaje lo más variados posible, que enriquezcan la evaluación y la práctica diaria en el aula. Para favorecer el trabajo en grupo y la interdisciplinariedad se deben planificar investigaciones o proyectos donde el alumnado pueda poner en práctica diferentes aprendizajes adquiridos en otras materias y observar su utilidad. Además, debe reflexionar

sobre los procesos y exponerlos de forma oral y escrita, para ayudar al alumnado a autoevaluarse, fomentando la crítica constructiva y la coevaluación. Se empleará la historia de las Matemáticas como un recurso fundamental para una completa comprensión de la evolución de los conceptos matemáticos.

La resolución de problemas debe contribuir a introducir y aplicar los contenidos de forma contextualizada, a conectarlos con otras materias, contribuyendo a su afianzamiento y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico, ya que previamente al planteamiento y resolución de cualquier problema, se requiere la traducción del lenguaje verbal al lenguaje formal propio del quehacer matemático y, más tarde, será necesaria la expresión oral o escrita del procedimiento empleado en la resolución y el análisis de los resultados. Por ello, resulta fundamental en todo el proceso, la precisión en los lenguajes y el desarrollo de competencias de expresión oral y escrita. Se debe abordar la resolución de problemas en Matemáticas tanto desde el aprender a resolver problemas como desde el aprender a través de la resolución de problemas. El alumnado debe profundizar en lo trabajado en etapas anteriores, donde la resolución se basaba en cuatro aspectos fundamentales: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema.

Se deben utilizar habitualmente recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Las calculadoras y aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, programas de álgebra computacional, programas de geometría dinámica) se usarán tanto para la comprensión de conceptos como para la resolución de problemas, poniendo el énfasis en el análisis de los procesos seguidos más que en el simple hecho de realizarlos con mayor o menor precisión, sin obviar que se puede potenciar la fluidez y la precisión en el cálculo mental y manual simple en todo tipo de procesos sencillos que servirán de modelo a otros más complejos.

Las tecnologías de la información y la comunicación se utilizarán siempre que sea posible porque tienen la ventaja de que ayudan mucho a mantener el interés y la motivación del alumnado.

Se propone el empleo del modelo metodológico de Van Hiele, particularmente, en el bloque de Geometría, pasando por los niveles: visualización o reconocimiento, con descripciones de elementos familiares al alumnado; análisis, para percibir las propiedades de los elementos geométricos; ordenación y clasificación, para entender las definiciones y reconocer que las propiedades se derivan unas de otras; y deducción formal, para realizar demostraciones y comprender las propiedades. Además, en este bloque va a ser especialmente relevante el uso de la historia de las Matemáticas como recurso didáctico, ya que permite mostrar cuáles fueron los motivos que llevaron a describir los lugares geométricos. La interacción entre la Geometría y el Álgebra contribuye a reforzar la capacidad de los estudiantes para analizar desde distintos puntos de vista un mismo problema geométrico y para visualizar el significado de determinadas expresiones algebraicas, por ejemplo, ecuaciones y curvas, matrices y transformaciones geométricas, resolución de ecuaciones y posiciones de distintos elementos geométricos. Asimismo, es importante la utilización de programas de geometría dinámica para la mejor comprensión y el afianzamiento de los conocimientos.

Además de los expuesto anteriormente, otras directrices metodológicas:

* La acción educativa se dirigirá hacia la comprensión, la búsqueda, el análisis y cuantas estrategias ayuden a cada alumno a asimilar los contenidos activamente.
* Las Matemáticas se presentarán a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, resaltando los aspectos inductivos y deductivos.
* Se procurará la introducción de destrezas numéricas básicas.
* Se motivará el esfuerzo y la superación personal, premiando la actitud positiva.
* Es importante que el alumno comprenda que las Matemáticas tienen una parte memorística.
* Es fundamental que los alumnos adquieran y desarrollen una gran capacidad de trabajo personal, siendo imprescindible para ello que complementen el trabajo de aula en con el esfuerzo y el trabajo en casa.
* Se creará un clima donde se favorezca la colaboración y se fomente la participación de todos los alumnos, y paralelamente permitir que cada alumno siga su proceso de aprendizaje particular.
* El profesor tomará mediante la observación de los siguientes aspectos: trabajo del alumno, participación, atención, comportamiento…
* Se harán las actividades que se encuentran distribuidas por la unidad y una selección de las cuestiones, ejercicios y problemas propuestos al final. Se harán, no obstante, otras actividades que no figuren en la unidad a base de relaciones de ejercicios y problemas.
* Se hará, por parte del profesor, una breve introducción a cada unidad en la que se establezcan las ideas o conceptos generales, que después tendrán un tratamiento detallado. Se plantearán problemas que motiven el estudio de la unidad.
* Además, se harán actividades que estimulen el interés y el hábito de lectura, así como la capacidad de expresarse correctamente en público**.** Para ello se tendrán presentes las siguientes indicaciones:
  + Animar a los alumnos a leer los enunciados de los ejercicios y problemas.
  + Hacer hincapié en la lectura comprensiva para lograr una correcta extracción de datos.
  + Realizar ejercicios de síntesis de información.
  + Emplear los términos y conceptos con precisión.
  + Potenciar la capacidad de expresión entre los alumnos, explicando convincentemente las soluciones aportadas a los ejercicios y problemas.

4.1. APRENDIZAJE COOPERATIVO O COLABORATIVO

El aprendizaje colaborativo, busca la adquisición de competencias a través de los grupos de estudiantes, como principal medida inclusiva. La norma fundamental, es que un agrupamiento, por sí sólo, no proporciona una respuesta educativa, para conseguirla además se articulará junto a un:

* + Currículo personalizado. (Contenidos de distinto grado de dificultad o interdisciplinares, modificando su nivel o ritmo)
  + Unas estrategias o metodologías educativas determinadas.
  + Prestando atención a las necesidades afectivas y emocionales.

En este modo de trabajo, el alumnado se organiza en equipos (siempre heterogéneos de distintas capacidades, abiertos a cambios de composición y temporales) realizando la búsqueda de aquella información que, una vez analizada, servirá para comprobar si se podría confirmar la hipótesis inicial planteada.

El papel del docente se enfoca como orientador del proceso de búsqueda y de reflexión, garante del funcionamiento de los grupos de trabajo, apoyo en la selección de las fuentes de información, estímulo en el proceso, etc. La búsqueda de información no debe entenderse simplemente como una selección de direcciones web en las que se puede encontrar determinada informaciónn. Esta vía, siendo útil, no debe ser la única a emplear. Por el contrario, a dicha fuente habrá que incorporarle la realización de consultas en la biblioteca, entrevistas, encuestas, salidas al entorno, realización de experimentos, etc.

Cualquier proyecto de investigación finalizará con unas conclusiones y una difusión de las mismas a todo el grupo clase, siempre tendrán un texto escrito de ayuda elaborado por los estudiantes e incluirá su exposición oral. Esta última fase, permite el desarrollo de la creatividad, ya que es posible buscar múltiples formas para comunicar las conclusiones: un informe, un mural, una exposición, un reportaje de vídeo, un blog,... y tantas formas como la imaginación del alumnado permitan.

Cabe destacar que se realizarán proyectos de este tipo desde esta área del currículo. Sin embargo, la esencia de dichos proyectos es mostrar la interrelación de los contenidos para alcanzar los aprendizajes. Por ello, se trabajará un proyecto habitualmente desde diferentes áreas, incluso ajustando los horarios destinados a las mismas (organización flexible del horario de cada una de ellas). En esta forma de trabajo, el alumnado accede al contenido a través de la interdisciplinariedad y aprende a interactuar. En el aprendizaje cooperativo, aprender a cooperar es en sí mismo un objetivo.

Aportando al alumnado mejoras en:

• Búsqueda, selección, organización y valoración de la información.  
• Comprensión profunda de conceptos abstractos esenciales para la materia.  
• Adaptación y aplicación de conocimientos a situaciones reales.  
• Resolución creativa de problemas.  
• Resumir y sintetizar.  
• Expresión oral.  
• Habilidades interpersonales: desempeño de roles (liderazgo, organizador, etc.) y expresar acuerdos y desacuerdos, resolver conflictos, trabajar conjuntamente, mostrar respeto, etc.  
• Organización/gestión personal: planificación de los tiempos, distribución de tareas, etc.

4.2. Materiales y Recursos Didácticos

Los materiales y recursos son los que se detallan a continuación:

* Manual de consulta y orientación. MATEMÁTICAS I de la editorial Vicens Vives.
* No se utilizará un libro de texto concreto. Cualquier libro de texto podrá ser usado para extraer información.
* Apuntes elaborados por el profesor.
* Relaciones de ejercicios y problemas obtenidas a través de recursos tecnológicos.
* Modelos de años anteriores de las Pruebas de Acceso a la Universidad.
* Calculadora científica.
* Instrumentos de dibujo básicos.
* Cuaderno en el que realizarán sus actividades y tomarán sus apuntes.
* Se hará uso de las nuevas tecnologías (programas informáticos, páginas webs, pizarra digital, proyector...) siempre que sea posible.

El uso de buenos materiales tiene repercusiones muy positivas en la actitud del alumnado frente a la asignatura de matemáticas ya que por su claridad, y amenidad expositiva y gráfica, despiertan la motivación hacia el estudio y el aprendizaje.

4.3. Recursos Organizativos

La materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales dispone de 4 horas semanales en todos los niveles de Bachillerato. La organización del aula no debe ser algo inamovible, sino todo lo contrario. Ésta debe ser flexible en función de las actividades que se desarrollen, facilitando así el trabajo individual o en equipo. Así mismo, se favorecerá el trabajo cooperativo para que el alumnado con una cierta dificultad (a veces puntual) pueda desarrollar sus capacidades y competencias.

4.3.1 Características del aula

Una buena organización de los grupos de alumnos/as y una buena disposición del aula son fundamentales para articular el proceso de E/A, el tipo de metodología, los procedimientos, las técnicas y en definitiva, las formas de enseñar. Aplicando criterios de **adecuación y funcionalidad**, tendremos en cuenta las características del aula: superficie, temperatura, iluminación, ventilación y mobiliario apropiados al número de alumnos/as.

En este sentido, las aulas en las que se desarrolla nuestra materia disponen de la pizarra normal y no hay pizarra digital, se puede usar un cañón que comparte el centro con la Escuela Oficial de Idiomas, y que puede usarse junto con portátil para explicar programas informáticos como Geogebra o Derive que ayuden a afianzar conocimientos y a incrementar las destrezas del alumnado en la Competencia Digital.

4.3.2. Agrupamientos en el Aula

El tipo de agrupamientos en al aula será flexible y variado, adaptándose al tipo de actividad que trabajemos, de manera que, en ocasiones, se estimule el **trabajo individualizado** (sobre todo para consolidar conocimientos), por parejas (fomentando la tutoría entre iguales) y en otras, se potencie el **trabajo en grupo** para dilucidar problemas que estimulen su curiosidad. Los grupos estarán formados por cuatro o cinco alumnos/as con distintos ritmos de aprendizaje

4.3.3 desarrollo de las sesiones

En el desarrollo de cada unidad didáctica llevaremos a cabo estos tipos de sesiones:

* **SESIONES DE INICIACIÓN/MOTIVACIÓN- SONDEO DE CONOCIMIENTOS PREVIOS:** Son imprescindibles en el aprendizaje significativo; al principio de curso y de cada **UD**, se realizará un sondeo de conocimientos previos. **Con las de iniciación/motivación** Intentaremos atraer la atención del alumnado, promover su interés y curiosidad para provocar un **conflicto cognitivo** que les cree la **necesidad de buscar respuestas**.
* **SESIONES DE DESARROLLO:** Son el cuerpo de la unidad: introducen los nuevos contenidos. La distribución de los tiempos en el aula debe estructurarse de manera que se alternen las explicaciones dadas por el profesorado, con el tiempo dedicado a las actividades realizadas por el alumnado. Los **primeros minutos** de la sesión los dedicaremos a la **corrección de actividades**, con el fin de desarrollar **hábitos de esfuerzo y responsabilidad en el estudio**, así como la **autonomía en el trabajo individual**.Posteriormente, se introducirán y desarrollarán los **nuevos contenidos**. Se hará de **forma intuitiva**, de manera que se vaya progresando en **rigor científico** y en el dominio del lenguaje matemático. La última parte estará dedicada al **trabajo en el aula**, desarrollando la capacidad para **aprender de forma autónoma**.
* **SESIONES DE CONSOLIDACIÓN:** En cada UD habrá una sesión, al menos, dedicada a la consolidación, refuerzo y ampliación de los contenidos, **atendiendo a la diversidad**.
* **SESIONES TIC:** Trabajaremos al menos una sesión en cada bloque de contenidos en el aula TIC en la que sentados por parejas, interactuarán y aplicarán los conceptos matemáticos a la realidad.
* **SESIONES DE EVALUACIÓN:** Estas sesiones estarán dedicadas a la realización de una prueba escrita donde se recogerán las capacidades alcanzadas por el alumnado
* **SESIONES DE CORRECIÓN DE LA PRUEBA ESCRITA:** Tras la corrección se les hará entrega de un plan individualizado de recuperación, informándoles de cuáles son las capacidades que no han alcanzado, aprovechando los errores para corregir esquemas.
* **SESIONES DE LECTURA:** En todas las UD, habrá parte de sesiones dedicadas al fomento de la lectura y al análisis de libros, lecturas específicas o enunciados de problemas.

4.3.4 Actividades

Para conseguir los objetivos y contenidos que se han planteado y concretar nuestras estrategias de E/A, se proponen una serie de actividades que **obligan al alumnado a reflexionar, plantearse interrogantes y a tomar decisiones**. Estarán encaminadas a **captar el interés** de nuestro alumnado y **conectar la teoría** expuesta en clase **con la realidad y funcionalidad** de las Matemáticas. Para adaptarse a las necesidades específicas de cada alumno/a se estructurarán **graduadas en distintos niveles de dificultad**.

1. **Act. de Introducción-Motivación y Sondeo de Conocimientos Previos:** Se realizarán al inicio de cada UD para promover el interés y motivación del alumnado y conocer sus preconcepciones, para practicar un aprendizaje significativo.
2. **Actividades de Desarrollo:** Encaminadas a adquirir nuevos contenidos. Pueden ser de **descubrimiento dirigido**, de **tipo comprobativo**, o **actividades de investigación**.
3. **Actividades de Consolidación:** En las que se refuerza lo aprendido, incluyendo las de **Refuerzo y Ampliación**. Se atiende así a la diversidad del grupo, ya que están adaptadas a sus capacidades.
4. **Actividades TIC:** Con la calculadora y el ordenador se induce a la reflexión, se provoca curiosidad ante figuras interactivas para que el alumnado saque conclusiones.
5. **Actividades de FOMENTO de la Lectura:** Nos servirán para desarrollar las sesiones de fomento de la lectura y la adquisición de la competencia lingüística.
6. **Actividades de Evaluación:** Evalúan los conocimientos adquiridos y las **de recuperación**, para los que no han alcanzado los objetivos propuestos.
7. **Actividades Interdisciplinares:** Se propondrán en colaboración con otros Departamentos para que el alumnado tenga una visión integrada de los contenidos de la materia. Así con el de **Tecnología/Informática**, se colaborará para hacer posible el uso de hojas de cálculo y otros programas informáticos. Con **Educación Plástica** se harán actividades conjuntas para abordar la Geometría, solicitaremos la colaboración al **Dpto. de Lengua** para el **Concurso de Microrrelatos Irracionales**. Con el de **Biología** nos coordinaremos a la hora de explicar el estudio de las probabilidades en genética. Con el de **Física y Química**, la relación funcional y gráfica entre variables como la velocidad, la aceleración y el tiempo, el periodo de desintegración del Carbono 14, con el **Dpto de Economía** para el tema de funciones y gráficas para que comprendan las curvas de la Oferta y la Demanda y cómo se logra el punto de Equilibrio del Mercado…

4.4. Actividades Complementarias y Extraescolares

Podemos definir las actividades complementarias y extraescolares como aquellas que contribuyen de manera importante al desarrollo integral de la personalidad del alumno y constituyen un campo específico para la iniciativa y la capacidad de organización del Centro.

Las actividades complementarias y extraescolares deben considerarse como acciones complementarias que tienen como finalidad primordial, propiciar el pleno desarrollo de la personalidad del alumno, a cuyo fin es imprescindible que trasciendan el ámbito puramente académico extendiendo la acción formativa de los alumnos hasta el medio en que el Centro Educativo se halle inserto e incidiendo en sus aspectos económicos, culturales, sociolaborales, etcétera, por lo que no deben enfocarse como actividades imprescindibles para la consecución de los objetivos específicos asignados a las determinadas materias, sino como un complemento de la acción instructiva y formativa de éstas.

Los objetivos a conseguir con la realización de actividades complementarias y extraescolares son:

a) Favorecer el desarrollo personal de los alumnos y su acceso al patrimonio cultural, sin discriminación alguna por razones de sexo, raza, capacidad u origen social.

b) Adaptarse a las peculiaridades e intereses individuales de los alumnos.

c) Responder a las exigencias de una sociedad democrática, compleja y tecnificada.

d) Compensar las desigualdades sociales, culturales o por razón de sexo, sin incurrir en el favoritismo, pero teniendo en cuenta las diversas capacidades de los alumnos.

e) Preparar la inserción en la vida activa, para el desempeño de las responsabilidades sociales y profesionales propias de la existencia adulta

El Departamento de Matemáticas programará estas actividades teniendo en cuenta el nivel de competencia del alumnado y su nivel psicoevolutivo. Deberán ser ricas, variadas y seguras, con un carácter motivante y lúdico. Es necesario planificarlas y organizarlas para rentabilizar al máximo cada una de ellas en relación con los objetivos propuestos.

Para el curso 2019-20, el Departamento de Matemáticas ha propuesto:

* Exposición de la **“Mujer: Innovadora de la Ciencia”:** se trabajará a lo largo de todo el curso a través de fichas de trabajo y, en la semana de celebración del Día de la Mujer (8 de marzo) será cedida por la FECYT para exponerla al resto del centro. Consiste en 20 paneles que incluyen además de una  biografía de una mujer matemática  relevante en el desarrollo de la historia de la ciencia, una aplicación didáctica vinculada con su  investigación. Este trabajo trata de resaltar el papel de la mujer a lo largo de la historia de la ciencia como elemento innovador y no como una mera espectadora del desarrollo científico. Con todo ello se pretende acercar al alumnado a la vida y obra de estas heroínas de la matemática, poniendo de manifiesto el papel fundamental que tuvieron sus aportaciones en el desarrollo de la historia de la ciencia, no siempre reconocido, todo ello enmarcado en un propósito más generalista  de **fomentar vocaciones científicas entre los y las más jóvenes**.
* Realizaremos también un **Concurso de fotografía matemática** para captar los objetos matemáticos que aparecen a nuestro lado. La foto presentada debe llevar título, lugar realizado y un comentario relacionado con las matemáticas
* Para celebrar **el día de Pi** : Realizaremos durante los recreos de la semana del 9 al 13 de marzo actividades lúdicas con contenidos matemáticos, como acertijos, dominós matemáticos, construcción de figuras geométricas con piezas…

5. Evaluación del Alumnado

5. 1. Criterios de Evaluación, Estándares de Aprendizaje e indicadores de logro

La evaluación es parte integrante y fundamental del proceso de enseñanza/aprendizaje y se utilizará como instrumento para mejorarlo globalmente. Para responder al qué evaluar y medir el grado de consecución de los objetivos y de las competencias básicas, y de los contenidos, planteamos en cada bloque unos Criterios de Evaluación, concretados en unos Estándares de aprendizaje asociados y estos concretados a su vez en **indicadores de logro** y que pueden consultarse en apartado correspondiente a **Contenidos** en cada uno de los niveles de esta programación.

5. 2. Procedimientos de Evaluación

La **evaluación** tiene como finalidad verificar la adecuación del proceso de enseñanza a las características y necesidades educativas del alumnado y realizar las mejoras pertinentes en la actuación docente con un carácter continuo y formativo. Por ello debe pasar de ser algo intuitivo y no planificado a una evaluación reflexiva y sistemática que permita **tomar** **decisiones para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y verificar su adecuación a las necesidades educativas del alumnado**.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua y diferenciada según las distintas materias del currículo. Se diferenciarán tres procedimientos básicos de Evaluación.

* + La Evaluación inicial, que trataremos en el próximo apartado mas detenidamente.
  + La Evaluación continua: Se pretende conocer y valorar el trabajo del alumnado y el grado de consecución de los objetivos y de adquisición de las competencias clave, durante el proceso mismo de enseñanza y aprendizaje. Detecta los logros y dificultades en el momento en que se producen, permitiendo realizar las correcciones oportunas y mantener una adecuación permanente al contexto educativo.
  + La Evaluación final: Una vez culminadas todas las actuaciones planificadas para alcanzar los aprendizajes previstos, se valoran los resultados alcanzados. Se realiza al finalizar cualquier periodo de aprendizaje: etapa, ciclo, curso o unidad didáctica. Orienta las modificaciones necesarias en la planificación

La **calificación final trimestral** será el resultado de la media ponderada de los criterios evaluados desde el principio de curso hasta ese trimestre.

**5.2.1. EVALUACIÓN INICIAL**

Las pruebas de Evaluación Inicial parten de los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debió adquirir al finalizar el curso anterior. Respeta la estructura disciplinar de la materia, determinada por los bloques de contenidos del currículo oficial y concretada en los ítems que la conforman. Cada ítem tiene en cuenta los contenidos concretos que pretende medir, sus operaciones cognitivas y las competencias curriculares del alumno recogidas en un registro adjunto, que su adquisición exige.

Este instrumento debe ser modificado de acuerdo con las necesidades y posibilidades de cada curso. Los indicadores de competencias, al igual que los ítems de la Prueba de Evaluación Inicial, pueden reducirse o ampliarse según el contexto de cada curso y, en todo caso, abordarse gradualmente.

En el enunciado descriptor de cada ítem se relacionan los contenidos disciplinares y, al mismo tiempo, la acción que permite alcanzarlos. Se añaden así mismo unos criterios de evaluación que concretan, en la medida de lo posible, la consecución del objetivo planteado.

El **registro de competencias** intenta recoger las operaciones cognitivas que se ponen en acción con los contenidos. Aunque la relación entre unas y otros es obvia, conviene manifestar la dificultad de concretarlas en una prueba escrita. Capacidades relacionadas con la participación, interacción y actitud del alumno, se observan, registran y miden mejor en la práctica cotidiana del aula. (ANEXO I)

La valoración de los indicadores de competencias propuestos se matizan con una escala de **I Inicial**, **M Medio, A Avanzado y E Excelente** a fin de concretar en qué medida cada uno de estos aspectos ha contribuido a que los alumnos progresen en sus conocimientos y alcancen el máximo desarrollo de sus competencias. Cada indicador deberá ir acompañado de una valoración matizada y explicativa de las observaciones y de las actuaciones de cambio o mejora en las ayudas al alumnado en cada uno de los aspectos evaluados. (ANEXO II)

El material de la prueba de Evaluación Inicial comprende un manual del evaluador para facilitar la presentación de los ítems a los alumnos, los criterios de evaluación de cada ítem y un cuaderno de alumno en el que se desarrollan los ejercicios relacionados con los contenidos básicos de la materia. Dichos ejercicios se realizarán en grupo y con la ayuda de los apuntes del curso anterior. El carácter abierto de la prueba permite ayudar al alumno/a en la comprensión de cada ítem y aclarar las dudas que le surjan en el desarrollo de la prueba.

5. 3. Técnicas e Instrumentos de Evaluación

Independientemente del objeto a evaluar y de los criterios que se apliquen, la ejecución efectiva del proceso evaluador requiere la aplicación de una serie de técnicas e instrumentos. Las técnicas de evaluación responden a la cuestión “¿Cómo evaluar?” y se refieren a los modelos y procedimientos utilizados. Los instrumentos de evaluación responden a “¿Con qué evaluar?”, es decir, son los recursos específicos que se aplican. Durante el proceso de evaluación se tendrán presente los siguientes instrumentos:

* Se harán varias pruebas escritas a lo largo de cada evaluación y una al final de ésta, que incluya todos los contenidos tratados desde el inicio de curso.
* Mediante la observación directa se anotará de forma positiva o negativa la actitud del alumno (trabajo, comportamiento, interés,…).
* En cada uno de los periodos de evaluación se realizarán un mínimo de dos pruebas de control siendo una de ellas una prueba global.
* En las pruebas escritas podrán aparecer cuestiones de tipo teórico o de razonamiento sobre los contenidos vistos.
* En la corrección de las pruebas escritas se tendrá en cuenta las explicaciones sobre el proceso seguido en la resolución de los problemas y los razonamientos aportados en las respuestas a las cuestiones de tipo teórico o de razonamiento.
* En los exámenes se tendrá en cuenta la presentación, la expresión escrita y el uso del vocabulario adecuado.
* Los contenidos sobre los que el alumno ya se ha examinado no tendrán carácter eliminatorio por las características propias de la materia en cuestión.

|  |  |
| --- | --- |
| TÉCNICA | INSTRUMENTO |
| Observación sistemática | * Lista de control * Escala de estimación * Rúbricas |
| Revisión de tareas | * Trabajo de clase * Trabajo de casa * Trabajos de grupo |
| Pruebas específica | * Escala de estimación de respuestas orales * Cuestionarios de respuesta escrita: Objetivas y de ensayo |

6. Recuperaciones y Pruebas Extraordinarias

6. 1. Recuperación de Evaluaciones Pendientes

El alumnado que tenga alguna evaluación pendiente deberá realizar una prueba escrita de recuperación de los criterios de evaluación no superados hasta el momento. Para ello, se hará un seguimiento individual, repasando sus dudas y/o proponiendo la realización de actividades que le permita superar dicha prueba de recuperación.

El alumnado que no obtenga evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso, podrá presentarse a la prueba extraordinaria en septiembre de los criterios no superados a lo largo del curso. A tales efectos, el profesor o profesora que tenga a su cargo el programa elaborará un informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. (ANEXO III)

6. 2. Programa de refuerzo para la recuperación d elos apendizajes no adquiridos

Se elaborará un programa que permita recuperar los aprendizajes no adquiridos en la materia de Matemáticas de cursos anteriores a efectos de calificación, promoción o, en su caso, titulación. La finalidad de este programa es ofrecer un refuerzo educativo basado en la superación de problemas específicos que presenta cada alumno/a en la materia de Matemáticas del curso anterior.

Este programa consta de los siguientes elementos:

1. Se basa en los **aprendizajes mínimos exigibles** que aparecen en la esta programación en cada curso de la misma.
2. El alumnado tendrá que realizar una serie de **actividades** basadas en los **aprendizajes mínimos exigibles** de la materia para ese curso, que le proporcionará el profesor de la misma. Se desarrollarán en las siguientes fases:

-Primer trimestre: Entrega de las actividades y la nota del trimestre será la de las actividades.

- Segundo trimestre: Prueba escrita en enero basada en las actividades entregadas en el primer trimestre. Si supera esta prueba, tiene aprobada la asignatura con la nota de la misma. Si no la supera, tendrá que realizar otra relación de actividades a entregar en marzo para calificar el segundo trimestre.

- Tercer trimestre: Prueba escrita en abril basada en las actividades entregadas en el segundo trimestre. Si supera esta prueba, tiene aprobada la asignatura con la nota de la misma. Si no la supera, tendrá que realizar otra prueba escrita en mayo.

1. El alumnado tendrá una **atención personalizada**. El profesor responsable del seguimiento del programa se reunirá con el alumno/a **una vez al mes** en el recreo para: comprobar si el alumno/a está realizando las tareas, resolver dudas, comprobar si las está realizando correctamente…
2. Las **familias estarán informadas** del contenido de esta medida y de cómo se está desarrollando la misma mediante un **informe** que el tutor les entregará, donde aparecerán: los aprendizajes mínimos exigibles, las actividades a realizar, los momentos previstos para apoyar al alumnado/a y las observaciones en cada uno de ellos (ANEXO IV)

6. 3. Plan específico personalizado para el alumnado que no promociona de curso

El Plan específico personalizado para el alumnado que no promociona para esta materia consistirá en la aplicación de las siguientes medidas, según el caso:

Durante el proceso en que se desarrolle la evaluación inicial, así como teniendo en cuenta los resultados del curso anterior (primera vez que cursó este nivel) se cumplimentará una ficha por cada alumno-a repetidor (ANEXO V), y se le aplicarán las siguientes medidas, según el caso:

A. El **alumnado que no promociona de curso pero superó** la materia de Matemáticas:

1. En caso de que obtenga **grado óptimo**, el profesorado motivará al alumno-a para que ayude y colabore en el aprendizaje de otros compañeros-as en la realización de actividades tanto dentro como fuera del aula, motivando del mismo modo su integración en el nuevo grupo. En actividades de trabajo cooperativo que se realicen en el aula, actuará como apoyo al profesorado para supervisar el trabajo del resto del alumnado. En caso de haber grupos flexibles, podrá colaborar con alumnado de otro grupo del modo ya expuesto.

2. Si se considera oportuno, podrá ampliar sus conocimientos en la materia con otro tipo de actividades o proyectos, eximiéndoles de otras en compensación.

3. En caso de que obtenga grado suficiente, seguirá la dinámica normal del curso.

B. El **alumnado que no promociona de curso y no superó** la materia de Matemáticas el curso anterior: (grado insuficiente)

1. Seguirá la dinámica normal del curso.
2. Analizaremos sus resultados del curso-año anterior para ver sus puntos fuertes y débiles, y hacer hincapié en ellos durante el presente curso.
3. Se le reforzarán los contenidos trabajados, cuando sea necesario, con actividades de refuerzo con plazo de entrega y seguimiento por parte del profesorado.

Como medidas generales el alumnado deberá:

1. Mostrar semanalmente al profesorado su cuaderno de clase.
2. Respetar las normas de convivencia del centro en general y del aula en  particular
3. Respetar la ubicación en el aula asignada por el profesorado, preferiblemente junto a un compañero-a con buen nivel de competencia y motivación, para que le ayude y fomente su interés.
4. De todo ello se informará al tutor-a para que lo traslade a la familia si lo creyera oportuno.

6. 4. Pruebas extraordinarias de Septiembre

Los alumnos y alumnas podrán realizar una prueba extraordinaria de los criterios de evaluación que no hayan superado a lo largo del curso. Esta prueba, que se celebrará en los primeros días de septiembre, será elaborada, basándose en los aprendizajes mínimos exigibles por el Departamentos de Matemáticas.

7. Comunicación con las Familias y el alumnado: Objetivos, Contenidos y Criterios de Evaluación

Los profesores del departamento informarán al alumnado de la programación durante la primera semana de curso. Se mantendrá una programación completa del Departamento en la Dirección del Centro que podrá ser utilizada y conocida por el alumnado y sus familias.

Los alumnos y las alumnas recibirán por parte del docente que les va a impartir la materia una programación síntesis donde se especifican contenidos, criterios de evaluación ponderados, instrumentos de evaluación y cómo se recuperará la materia. (ANEXO VI)

8. medidas de atención a la diversidad al alumnado con necesidad específica de apoyo educativos

La evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que curse las enseñanzas correspondientes al Bachillerato se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo, para lo cual se tomarán las medidas de atención a la diversidad contempladas en esta Orden y en el resto de la normativa que resulte de aplicación.

Con carácter general, y en función de lo establecido en el artículo 16.4 del decreto 110/2016, de 15 de junio, se establecerán las medidas más adecuadas, tanto de acceso como de adaptación de las condiciones de realización de las evaluaciones, para que las mismas, incluida la evaluación final de etapa, se adapten al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, conforme a lo recogido en su correspondiente informe de evaluación psicopedagógica. estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

En un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la identificación de las necesidades de los alumnos, es fundamental ofrecerles los recursos educativos necesarios para que su formación se ajuste a sus posibilidades, en unos casos porque estas son mayores que las del grupo de clase, en otras porque necesitan *reajustar* su ritmo de aprendizaje. Para atender a la diversidad de niveles de conocimiento y de posibilidades de aprendizaje de los alumnos, se propondrán en cada unidad diversidad de actividades para que con ellas se cubran todas las necesidades. Esto es, actividades iniciales, de refuerzo y ampliación, y finales.

9. Medidas de atención al alumnado con altas capacidades en el aprendizaje

De conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 y el 15.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Se desarrollará y complementará, en cada caso, el currículo y las medidas de atención a la diversidad establecidas por el Centro, ajustándolas a las características y a su realidad educativa con el fin de atender a todo el alumnado. Asimismo, se arbitrarán dentro de la autonomía pedagógica docente, aquellas medidas generales de atención ordinaria y métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.

De la misma manera y de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la BACHILLERATO en la Comunidad Autónoma de Andalucía y en el artículo 7 del Decreto 111/2016 y cumpliendo sus recomendaciones de metodologías didácticas, expresamente se señala, que dentro de la programación del Departamento de Coordinación Didáctica de la Materia de Matemáticas, se incluyen las estrategias señaladas a continuación, que tienen todas como finalidad lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial caracterizado por su transversalidad, dinamismo y carácter integral, pretendiendo alcanzar los objetivos previstos en ésta, así como la adquisición por el alumnado de las necesarias competencias clave.

Ateniéndome a lo regulado en el punto 7 del Anexo I "Organización de la Respuesta Educativa", de las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad en lo referente a la atención educativa ordinaria, se aplicarán medidas generales de atención a la diversidad dirigidas a todo el alumnado o a parte del mismo en el ámbito de aula o grupo clase, mediante la organización flexible de espacios y tiempos, adecuando los objetivos de enseñanza de cada unidad didáctica, en lo posible, a las capacidades intelectuales y psicofísicas de los estudiantes.

Los procedimientos e instrumentos de evaluación, que se incluyen en el correspondiente Plan de Evaluación de esta programación, buscan las mayores posibilidades de ajuste a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de mi clase. Señalándose que como medida habitual, antes de desarrollar cada actividad, se le comunicará a los estudiantes, la rúbrica correspondiente de cada una con el valor criterial específico (peso) que tendrá en la calificación ordinaria.

**9.1. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

Los métodos, estrategias y técnicas que se utilizarán, parten de la perspectiva del docente como promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial y madurativo de éste, teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje que observe, mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Fomentando unas condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia, como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado en mi clase.

Favoreciendo la implicación, de todos mis estudiantes en su propio aprendizaje, estimulándole la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, acrecentando su autoconcepto, su confianza en sí mismo, y los procesos de aprendizaje autónomo, promoviendo, en lo posible, hábitos de colaboración y de trabajo en equipo, con agrupamientos heterogéneos, temporales y abiertos.

Como se indica en, las citadas anteriormente, Instrucciones de 8 de marzo de 2017, con respecto a los métodos de enseñanza/aprendizaje:

*"Las metodologías rígidas y de carácter transmisivo son menos recomendables para lograr una adecuada atención la diversidad en el aula, siendo por el contrario, más adecuados los métodos basados en el descubrimiento y en el papel activo del alumnado".*

Con relación a la organización de horarios para estas actividades de enriquecimiento personalizadas:

*"Los tiempos rígidos no sirven para atender adecuadamente a un alumnado que, en todos los casos, será diverso. Es preciso contar con flexibilidad horaria para permitir que las actividades y tareas propuestas se realicen a distintos ritmos, es decir, alumnado que necesitará más tiempo para realizar la misma actividad o tarea que los demás y otros que requerirán tareas de profundización, al ser, previsiblemente, más rápidos en la realización de las actividades o tareas propuestas para el todo el grupo".*

**9.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA PERSONALIZADA**

Se llevarán a cabo, de forma interdisciplinar, común y habitual, tanto en el aula: en los espacios comunes del centro (laboratorio, biblioteca, pistas deportivas,…), como en el exterior (visitas, entrevistas,…), actividades de enseñanza personalizada que estimularán el interés y el hábito de la lectura comprensiva y crítica, la práctica sistemática de la expresión escrita argumentada y la capacidad de expresarse oral y correctamente en público.

Incidiéndose con más detenimiento en aquellas actividades que les permitan desarrollar la reflexión y el pensamiento crítico, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, favoreciendo el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor, la ética y la iniciativa personal.

Igualmente se realizarán todas aquellas actividades de enriquecimiento que teniendo relación con el contenido curricular, sean necesarias, para ampliar en todo lo posible las habilidades y técnicas de recopilación, sistematización y presentación de la información haciendo aplicar al alumnado procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos tratados en la asignatura.

Adoptando estrategias interactivas y colaborativas, sin discriminación alguna por motivación, alta capacidad o dificultad para el aprendizaje, que permitan compartir y construir el conocimiento, dinamizándolo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y sus diferentes formas de expresión.

Colaborando con otros docentes, para lograr un enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias, que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una al mismo tiempo.

Utilizando de manera usual y cómo herramientas integradas para el desarrollo del currículo, las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) para el aprendizaje y el conocimiento.

Se emplearán las **metodologías activas** que mejor contextualicen el proceso educativo dentro de un ambiente colaborativo e inclusivo en el aula, presentando de manera relacionada los contenidos del currículo, tratándolos con toda la profundidad, amplitud y complejidad que sean posibles, sin sobrepasar los objetivos que establece el área curricular de la etapa, secuenciado mediante los criterios de evaluación determinados para el curso, ni las posibilidades del alumnado, llevándolo a cabo de la forma lo más individualizada posible.

Para ello, se utilizará con todo el alumnado asignado, según sean sus capacidades e intereses, el aprendizaje basado en proyectos mediante agrupamientos colaborativos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los estudiantes al dotar de funcionalidad y transferencia los aprendizajes**,** empleando: la indagación, la resolución creativa de problemas, el aprendizaje basado en proyectos de aplicación del pensamiento de diseño, de casos, la respuesta pro-activa, el método científico así como los modelos del enriquecimiento triádico.

Permitiendo, la elección de los temas, investigaciones y productos (entre opciones tanto cerradas, como libres o de oportunidad) por parte de los estudiantes, como forma de aumentar y estimular la motivación intrínseca por el aprendizaje, incardinando en esas temáticas los objetivos de aprendizaje y las intenciones de enseñanza de la asignatura.

**9.3. EXPLICACIÓN DE METODOLOGÍAS**

Se detalla brevemente, a continuación, los conceptos básicos de las metodologías que se emplearán en las actividades de enseñanza/aprendizaje personalizado de esta programación

1. RESOLUCIÓN CREATIVA DE PROBLEMAS:

Tiene una clara diferencia de objetivos con el método de proyectos anterior (ABP), se empleará cuando pretenda que el grupo o los agrupamientos conformados, centren sus recursos en una aplicación práctica dirigida a encontrar la mejor línea de acción entre varias posibilidades, para solucionar una situación claramente determinada o mejorar las alternativas existentes para esa situación.

Generalmente, las opciones de respuesta eficaz, aunque todas justificables mediante argumentos, serán unas más efectivas que otras, dependiendo del parámetro que las ampare (económico, ético, de disponibilidad de recursos, de tiempo, de conocimientos, etc.)

Podrá ser un problema social, físico, emocional, científico o incluso artístico o deportivo. Pero ofrecerá siempre MENOS ALTERNATIVAS ABIERTAS de solución que los basados en proyectos anteriores. Se concretará el problema con una o varias preguntas claramente definidas.

1. EL APRENDIZAJE BASADO EN CASOS:

Es un caso extremo del anterior, basado en problemas, con interés también en muchas situaciones de aprendizaje, en las que se pretende demostrar al alumnado, que los conocimientos adquiridos son muy prácticos, aplicables y necesitan no sólo de un estudio metódico y teórico, sino del uso de todas sus destrezas y competencias, junto al recuerdo de esas otras experiencias previas que ha tenido, relacionando las funciones complejas existentes en su interior con la búsqueda activa de nuevas fuentes de informaciones externas, aplicación específica de instrumentos, enfoques creativos y sinergias colaborativas que les hagan encontrar la mejor solución, para esa situación tan concreta.

La composición y estructuración de sus fases y organización es muy similar al de problemas, ya que la principal diferencia que presentan es el grado de concreción del desafío. Ya no se trata de solucionar algo más o menos genérico, hay un marco concreto, que reúne unos requisitos determinados donde debe de aplicarse el trabajo del grupo para encontrar la respuesta. Además de iniciarles en el aprendizaje colaborativo de nivel complejo.

Eso les hará enfrentarlos a retos estimulantes, desafíos intelectuales que necesiten de una aportación colectiva que supere a la del individuo más talentoso del grupo (el valor colectivo debe ser más que la suma del potencial de sus individuos) y que finalicen con una solución evidente, que no sea evaluable subjetivamente.

1. LA RESPUESTA PRO-ACTIVA:

La Respuesta Proactiva incide en la graduación del nivel de enseñanza y ritmo de aprendizaje, con la correcta utilización de agrupamientos de estudiantes, para las actividades colaborativas, y el empleo de metodologías activas o inductivas en el desarrollo de enseñanza aprendizaje de la clase.

Utilizando los denominados Bloques de Actividades Diferenciadas (profundidad, amplitud y complejidad) preparados con anterioridad, para graduar ambos aspectos (Nivel y Ritmo) juntos o por separado, ofreciéndolas a todo el alumnado que hayamos constatado en la "asamblea inicial" que han alcanzado los criterios de evaluación mínimos marcados para el tema establecido, siendo muy útil sobre todo para las AACCII (los considerados estados multi-estructurales/relacionales/abstractos ampliados (Biggs, 1995), utilizándolos en combinación con los agrupamientos intra-clase antes mencionados.

Empleando con el resto del Grupo/Clase, (bien sea por ser estudiantes pre/uni-estructurales, o carecer de formación suficiente para desarrollar actividades de calidad en los grupos de aprendizaje cooperativos), un Bloque Básico General de contenidos y adaptando el currículo con las actividades, el asesoramiento del Departamento de Orientación del Centro y la amplia bibliografía existente, para mejorar el aprendizaje de éste alumnado con limitadas aptitudes o con dificultades de aprendizaje, aunque también las puede alcanzar mediante los agrupamientos anteriores, sí se les adaptan a sus aptitudes o se cuenta con la ayuda del citado anteriormente segundo docente.

1. EL MÉTODO CIENTÍFICO:

Se puede definir como el procedimiento que sistematiza la explicación tanto de principios como de causas, obteniendo un conjunto de conocimientos objetivos, verificables mediante la observación y la experimentación que confirma o niega hipótesis.

Manifestando con relación a sus tres principios inherentes: la "falsabilidad", al admitir que no existe ninguna verdad absoluta permanente, sino afirmaciones aún no negadas por la evidencia, la posibilidad de su "reproducción" posterior como comprobación y mediante la "publicidad" de sus logros, que todos ellos son conceptos totalmente relacionados con el aprendizaje por competencias que pretendo en esta aula.

El método científico se puede concretar, como el desarrollo del proceso que se debe seguir para hallar una afirmación aún no refutada sobre algo y que va a permitir al estudiante saber divulgarla después con razones suficientes y argumentos sólidos.

Recordemos que con el Método, no van simplemente a aprender conceptos, o definiciones de memoria, además deben aplicarlos para "*redescubrirlos*" por ellos mismos. Sus ventajas se pueden reducir a tres, pero todas de muy alta calidad, contribuyendo a que el alumnado sepa:

* **APRECIAR** y darles a conocer cuál ha sido el "motor de la evolución" que impulsó a los conocimientos universales adquiridos por la humanidad hasta hoy y la implicación transversal de todas las disciplinas científicas (incluidas las humanísticas) en éste método.
* **FOMENTARLES**, el uso del razonamiento lógico de forma inductiva o deductiva, para que relacionándolo con la experiencia observada, les permita confirmar teorías ya establecidas o explorar soluciones nuevas a viejos problemas detectados o incluso a retos por hallar.
* **CREAR** en la mente de nuestros estudiantes con más talento, unas sólidas estructuras de conocimiento profundo, con una adecuada secuenciación de procesos de alto nivel: observación, creatividad, discernimiento, síntesis, ética y la formulación de unas conclusiones propias, bien argumentadas y expuestas.

1. EL ENRIQUECIMIENTO TRIÁDICO:

Básicamente, presenta tres tipos I, II y III, donde se llevarán a la práctica algunas actividades basadas en las metodologías anteriores, cada una con una intención y dirigida a un tipo de agrupamiento específico.

La **Tipo I**, es exploratoria general dirigida fomentar en toda la clase el talento creativo-productivo con exposición de temas, normalmente no curriculares, para desarrollar su interés, mediante: Desafíos, demostraciones, vídeos, seminarios, jornadas de las ciencias, de los experimentos, de la naturaleza. Visitas a empresas o a universidades, archivos históricos, monumentos, museos interactivos, parques de ciencias, etc.

La de **Tipo II**, una vez que se ha conseguido seleccionar un tipo de estudiantes muy interesado en esas primeras actividades, pretende realizar con ellos tareas formativas y de aprendizaje que les doten de las herramientas cognitivas que les permitan profundizar en su conocimiento con buenos procesos: búsqueda de información, metacognición, inteligencia emocional, uso apropiado de métodos de investigación avanzada, habilidades de comunicación no verbal. Está dirigida sobre todo a “**saber cómo hacer”.** Normalmente mediante aprendizajes basados en proyectos,

Las de **Tipo III**, ya van dirigidas a los más motivados de los grupos anteriores, recordando que el compromiso con la tarea, la perseverancia es muy importante, siendo más efectivas para los que quieren comprometerse en alcanzar un conocimiento más profundo en áreas de su interés, dedicando tiempo y esfuerzo, recibiendo orientación de mentores/as y profesorado para investigar sobre problemas reales para la vida real. Buscando la resolución de problemas, la innovación, el fomento del arte y de la ciencia, desarrollando un eficaz trabajo en equipo de calidad y complejo.

10. Elementos transversales

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del decreto 110/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias del Bachillerato que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

1. El respeto al estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución española y en el estatuto de Autonomía para Andalucía.
2. El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
3. La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
4. El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
5. El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
6. El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
7. El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
8. La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
9. La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
10. La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
11. La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
12. La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

11. Evaluación de la práctica docente

Los docentes evalúan tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, a través de los Estándares de Aprendizaje incorporados en la programación docente.

Los Estándares de Aprendizaje, considerados como concreciones de los Criterios de Evaluación del Currículo de cada área o materia, nos permiten definir los resultados de aprendizaje y concretar lo que el alumnado alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura. A su vez, estos Estándares se valorar a partir de los indicadores del logro, que nos permiten evaluar en cuatro niveles los aprendizajes que el alumnado ha consolidados respecto a los objetivos marcados en cada Estándar.

Este hecho permite al docente, a su vez, evaluar los resultados de las estrategias y medidas educativas que ha adoptado a lo largo de su práctica educativa para facilitar que el alumnado alcance los objetivos establecidos en cada Estándar de aprendizaje.

La evaluación tanto de los procesos de aprendizaje del alumnado como de la propia práctica docente será continua. La evaluación docente tendrá, a su vez, como objetivo adaptar las estrategias educativas adoptadas a lo largo del curso a las necesidades específicas de alumnado.

Los Estándares de aprendizaje y, en su caso, los indicadores de logro permiten, en este sentido, identificar los conocimientos, capacidades, competencias... que en relación a un alumno individual o al conjunto del grupo-clase deben ser consolidados, permitiendo adaptar la practica educativa a las necesidades específicas de los alumnos para que puedan alcanzar las enseñanzas establecidas en los correspondientes estándares de aprendizaje.

En relación a la práctica docente los indicadores de logro permiten valorar:

− Si se está cumpliendo con la planificación: actividades, tiempos, responsabilidades,…

− Si existe desviación entre el objetivo definido y la acción o acciones diseñadas para conseguirlo.

− Si se están consiguiendo otras cosas distintas a las planificadas intencionalmente.

− Si se está progresando en la línea definida en el objetivo.

− Si los resultados obtenidos generan satisfacción en los implicados.

Dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, el equipo docente de cada grupo de alumnos celebrará sesiones de evaluación para valorar tanto los aprendizajes del alumnado, como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

El equipo docente deberá adoptar las medidas ordinarias o extraordinarias más adecuadas. Estas medidas se fijarán en planes de mejora de resultados colectivos o individuales que permitan solventar las dificultades, en colaboración con las familias y mediante recursos de apoyo educativo.

Como herramienta auxiliar para reflexionar y valorar la actividad docente ofrecemos a continuación una Rúbrica de la Práctica docente en la que se valoran los siguientes aspectos:

* Temporalización de las unidades y los contenidos. Planificación de las unidades didácticas a lo largo del curso y temporalización de los contenidos a abordar en cada unidad.
* Exposición de la información. Claridad en las explicaciones docentes, con una recepción y una interacción adecuada con el alumnado para comprobar la asimilación de las informaciones transmitidas.
* Eficacia de las actividades y recursos. Elección y uso adecuados de las actividades y recursos empleados para consecución de los objetivos didácticos y los criterios de Evaluación planteados.
* Diversidad de recursos. Uso de gran diversidad de recursos y materiales, incluyendo TIC y uso educativo de los medios de comunicación, para fomentar un aprendizaje amplio y una buena motivación del alumnado.
* Estrategias de motivación del alumnado. Elaboración de propuestas que animen al alumnado a desarrollar sus capacidades en función de sus propios intereses y a mantener el interés y el esfuerzo durante su aprendizaje.
* Interacción con el alumnado. Relación fluida del docente con el alumnado favoreciendo con ello el desarrollo de las actividades de aprendizaje.
* Evaluación de los aprendizajes. Evaluación de los Contenidos y las Competencias adquiridos a través de los
* Estándares de Aprendizaje.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rúbrica de Evaluación de la Práctica Docente** | Poco Satisfactorio | Satisfactorio | Muy Satisfactorio | Aspectos positivos a destacar | Aspectos a mejorar | Planes o propuestas de mejora |
| Temporalización de las unidades y los contenidos |  |  |  |  |  |  |
| Exposición de la información |  |  |  |  |  |  |
| Eficacia de las actividades y recursos |  |  |  |  |  |  |
| Diversidad de recursos |  |  |  |  |  |  |
| Estrategias de motivación del alumnado |  |  |  |  |  |  |
| Interacción con el alumnado |  |  |  |  |  |  |
| Evaluación de los aprendizajes |  |  |  |  |  |  |

11.1. Indicadores de Logro de la práctica docente

A continuación, detallamos los indicadores de logros para la evaluación de la práctica docente

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PROGRAMACIÓN** | | |
| **INDICADORES DE LOGRO** | **Puntuación De 1 a 10** | **Observaciones** |
| Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación. |  |  |
| La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. |  |  |
| La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible. |  |  |
| Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de estos. |  |  |
| La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DESARROLLO** | | |
| **INDICADORES DE LOGRO** | **Puntuación De 1 a 10** | **Observaciones** |
| Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos. |  |  |
| Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación. |  |  |
| Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos. |  |  |
| Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje. |  |  |
| Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. |  |  |
| La distribución del tiempo en el aula es adecuada. |  |  |
| Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.). |  |  |
| Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. |  |  |
| Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etcétera. |  |  |
| Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula. |  |  |
| Las actividades grupales han sido suficientes y significativas. |  |  |
| El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo. |  |  |
| Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso. |  |  |
| Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia. |  |  |
| Ha habido coordinación con otros profesores. |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EV ALUACIÓN** | | |
| **INDICADORES DE LOGRO** | **Puntuación De 1 a 10** | **Observaciones** |
| Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje. |  |  |
| Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes. |  |  |
| Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación. |  |  |
| Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria. |  |  |
| Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos. |  |  |
| Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc. |  |  |

12. Bibliografía de Aula y de Departametno

*“Saber de algo es saber dónde buscar para encontrarlo” (DOMÍNGUEZ. 1995)*

A continuación se exponen algunos títulos y páginas web relacionadas con las matemáticas. Existe una gran variedad de literatura matemática. Hemos querido destacar aquellos títulos relacionados con la educación matemática y la parte más lúdica o recreativa de ésta. A esta lista podríamos haber añadido otros grandes libros clásicos de las matemáticas, pero que no han sido citados por su carácter más formal, o se consideran demasiado elevados para el nivel en el que nos encontramos.

Además de los títulos expuestos también se dispone de libros de texto para la ESO de distintas editoriales (Santillana, Oxford, Sm, Editex, Anaya, Bruño,...) y sus Cuadernillos de Refuerzo y Ampliación.

* ALEM, J.P. (1990). *Nuevos juegos de ingenio y entretenimiento matemático*. Gedisa. Barcelona.
* ALSINA, C. (1988). *Materiales para construir la geometría.* Síntesis. Madrid. ANTUNEZ S. (1993). *Del p. curricular de etapa a la programación de aula.* Grao. Barcelona.
* AUTORES VV. *CD.* (2000). *25 años contigo*. Cuadernos de Pedagogía. Praxis. Barcelona.
* AUTORES VV. (1990). *Resolver problemas.* Biblioteca de recursos didácticos Alhambra. Madrid.
* AUTORES VV. *Epsilon. Revista de la S.A.E.M. Thales*. Edita SAEM Thales. AUTORES VV. *Guías Praxis para profesorado ESO*. Matemáticas. Ed. Praxis. Barcelona.
* AUTORES VV. *Suma****.*** *Revista sobre la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas*. Edita FESPM.
* BATANERO MC. (1994). *Razonamiento combinatorio*. Síntesis. Madrid.
* BERENGUER L. y otros. (2001). *Materiales para construir las matemáticas en la ESO.* Proyecto Sur. Granada.
* BOYER C. (1987). *Historia de las Matemáticas.* Alianza Universal textos. Madrid. CACHAFEIRO L. (1999). *Matemáticas para el cuerpo humano*. Cuadernos para el aula de matemáticas. Proyecto Sur. Granada.
* CALABRIA M. (1990). *Juegos matemáticos*. Ediciones Akal. Madrid.
* CARLAVILLA J Y OTROS. (2003). *Historia de las Matemáticas*. Proyecto Sur. Granada.
* COLL, C. (1993). *Psicología y curriculum.* Praidós. Madrid
* CORBALÁN F. (2002). *La matemática aplicada a la vida cotidiana*. Serie Didáctica de las matemáticas. Grao. Barcelona.
* DIAZ GODINO J.(1988). *Azar y probabilidad.* Síntesis. Madrid.
* *Diccionario General ilustrado de la lengua española*. (1976). Editorial Vox. Barcelona.
* DONAIRE J. J. (2009). *Pruebas de diagnóstico de competencias matemáticas.* Sm
* DOXIADIS A. (2000). *El tío Petros y la conjetura de Goldbach.* Ediciones B. Barcelona.
* ENZENSBERGER H. (1998). *El diablo de los números.* Siruela. Madrid
* FERNÁNDEZ I. (2001). Prevención de la violencia y resolución de conflictos. Narcea. Madrid.
* FERNÁNDEZ, A. y RICO, L. (1992). *Prensa y educación matemática.* Síntesis. Madrid
* FIGUEIRAS L. y otras (1998). *El juego de Ada. Matemáticas en las Matemáticas.* Proyecto Sur. Granada.
* FONTCH JULIÁ A. (2010). *Matemáticas para la vida (de 1o de ESO a 4o de ESO).* SM
* FRABETTI C. (2000). *Malditas matemáticas.* Alfaguara juvenil. Madrid  
  GARCÍA A. (1995). *Nuevas tecnologías y enseñanza de las Matemáticas*. Síntesis. Madrid.
* GARDNER, M. (1983). *¡Ajá! Paradojas que hacen pensar.* Labor. Barcelona.
* GARDNER, M. (1988). *Matemática para divertirse.* Ediciones Juan Garnica. Barcelona.
* GAVILÁN, P. (2004).*Trabajo cooperativo en matemáticas. Álgebra en secundaria*. Narcea. Madrid.
* GIMÉNEZ J. (1997). *Evaluación en matemáticas: una integración de perspectivas.* Síntesis. Madrid
* GIMENO J. (1989). *El currículo una reflexión sobre la práctica*. Morata. Madrid.
* GONZALEZ JL. (1998). *Números naturales relativos*. Comares. Granada GUTIÉRREZ JL. (2003). *El mundo de las matemáticas*. Ediciones Nauta. Barcelona.
* HERNÁN F. (1998). *Recursos en el aula de matemáticas*. Síntesis. Madrid.
* IRIZO C. y LÓPEZ J. (1992). *De la prensa a las matemáticas.* Editorial Octaedro. Barcelona.
* KILPATRICK J. (1994). Educación matemática e investigación. Síntesis. Madrid.
* LANGE J. (1989). *Las Matemáticas en la Enseñanza Secundaria*. Salamanca Universidad.
* MARTÍNEZ A. (1988). *Metodología activa y lúdica para enseñar geometría*. Síntesis. Madrid.
* MEC (1989). *Dirección General de renovación pedagógica. Recursos materiales para alumnos con necesidades educativas especiales*. Madrid.
* MOLINA M.I. (1996). *El Señor del Cero.* Alfaguara juvenil. Madrid
* MONTESINOS J.(2000). *Historia de las matemáticas en la enseñanza secundaria.* Síntesis. Madrid.
* MUÑOZ SANTONJA J. (2010). *Ernesto el aprendiz de matemago.* Colección violeta. Nívola. Madrid
* PÉREZ COLLERA, A. y otros (2005). *Primeros pasos en competencias.* Consejería de Educación y Ciencia. DG de Ordenación Académica e Innovación. Oviedo.
* PISA. (2003). *Prueba de matemáticas y solución de problemas*.
* RICO L y otros. (1997). *La educación matemática en la enseñanza secundaria*. Horsori. Barcelona.
* RICO L. (1997). *Bases teóricas del currículo de matemáticas en Educación Secundaria*. Síntesis. Madrid.
* RÍO DEL J. (1994). *Lugares geométricos: cónicas.* Síntesis. Madrid.
* RODRÍGUEZ PÉREZ, M. (1992). *Las tareas de la profesión de enseñar.* Madrid. Alianza.
* ROSALES C. (1990). *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*. Editorial Narcea.
* SÁNCHEZ JC. y otros. (2003). *La enseñanza de la matemática: fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas*. Campus. Madrid .
* SÁNCHEZ C. (1999). *Imago matemáticas*. Santillana. Madrid.
* SANCHÍS C. (1986). *Hacer Estadística.* Biblioteca de recursos didácticos Alhambra. Madrid.
* SANTOS M. (1993).*La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Aljibe.
* SEGARRA L. (2001). *Colección de problemas matemáticos para todas las edades*. Serie Didáctica de las matemáticas. Grao. Barcelona.
* SIERRA I FABRA J. (2002). *El asesinato del profesor de Matemáticas.* El duende verde. Anaya. Madrid
* TAHAN, M. (2000). *El hombre que calculaba.* Verón Editores. Barcelona.

**WEBGRAFÍA**

* ACTIVIDADES: http://platea.pntic.mec.es/~aperez4/html/presentacion.html
* ADIDE:http://www.adideandalucia.es/
* ANTONIO PÉREZ**:** http://platea.pntic.mec.es/aperez4/
* CAJÓN MATEMÁTICO: http://cordobamatematica.net/
* CURIOSIDADES MATEMÁTICAS. COLECCIÓN DE PROBLEMAS, PARADOJAS Y CURIOSIDADES DE LAS MATEMÁTICAS: http://www.geocities.com/Athens/Acropolis/4329/cumat.htm
* CURIOSIDADES: <http://www.xtec.es/~fgonzal2/frames1024.htm>
* DIVULGACIÓN MATEMÁTICA: www.divulgamat.es
* EL MUNDO DE LOS ROMPECABEZAS MATEMÁTICOS: http://www.planarity.net/
* HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE IMÁGENES ORIGINALES: http://www.matematicasdivertidas.com/
* HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS: http://www.cientec.or.cr/matematica/juegos.html
* HISTORIA:http://www.cidse.itcr.ac.cr/revistamate/HistoriaMatematica/index.htm
* LIBROS VIVOS, SM: http://www.matematicas.profes.net/
* http//www.antomia.tripod.com
* <http://matematicainsolita.8m.com/Archivos.htm>
* <http://ntic.educacion.es/v5/web/profesores/secundaria>
* <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/indice_ud.php?curso=5>
* <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3eso>
* http://www.aulademate.com
* http://www.enresat.es <http://www.matematicas.net>
* http://www.profes.net http://www.ree.es
* http://www.smconectados.com
* http://www-unesa.es
* JUEGOS DE LÓGICA Y ESTRATEGIA: http://juegosdeingenio.org
* JUEGOS DE LÓGICA Y ESTRATEGIA: http://www.geocities.com/elochotumbado/
* MOSAICOS: http://alerce.pntic.mec.es/aars0003/geo/mosa.htm
* MOVIMIENTOS: http://alerce.pntic.mec.es/aars0003/geo/movi.htm
* MUJERES MATEMÁTICAS: http://www.jaizkibel.net/tic/Webquest/ejemplos/Mujeres%20Matem%C3%A1ticas.ht
* PROYECTO DESCARTES: http://descartes.cnice.mecd.es
* PROYECTO TELEDUCACION. AULA VIRTUAL DE MATEMATICAS CON DIVERSAS SECCIONES, EJERCICIOS Y EVALUACIONES: http://sipan.inictel.gob.pe/internet/av/aula.htm
* RECURSOS MATEMÁTICOS: http://www.recursosmatematicos.com/
* REFUERZO Y AMPLIACIÓN**:** http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos/informaticos/andared02/refuerzo\_m atematicas/indicemate.htm
* RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: <http://juegosdelogica.net/indexa.php>.
* SOPA DE NÚMEROS: <http://www.sopadenumeros.com/content/category/11/24/32/>
* WEBQUEST: http://perso.wanadoo.es/paquipaginaweb/funciones/index.html www.aprenderapensar.net: plataforma educativa  
  www.librosvivos.net

**VIDEOS**

* Colección **Universo Matemático***.*
* Serie **Ojo Matemático**.
* Colección **Investigaciones Matemáticas**, producida por la BBC.
* Serie de TVE **Más por Menos**, dirigida por Antonio Pérez.
* Coleccción **La Maravillosa Máquina Humana**. Metrovídeo.

**MATEMÁTICAS I**

**1º BACHILLERATO**

1. Contenidos 1º bachillerato ciencias

**1.1. Bloques de Contenidos**

Los contenidos de esta materia se organizan en cinco bloques que se desarrollarán de forma global, pensando en las conexiones internas de la materia tanto dentro del curso como entre las distintas etapas. Así, el bloque de contenidos Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es común a la etapa y transversal ya que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenidos y es el eje fundamental de la materia. Se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático como la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

En el segundo bloque, Números y Álgebra, se desarrollarán, principalmente, los métodos de resolución de ecuaciones. El Álgebra tiene más de 4.000 años de antigüedad y abarca desde el primer concepto de número hasta el simbolismo matricial o vectorial desarrollado durante los siglos XIX y XX. Ha dado sustento a múltiples disciplinas científicas como la Física, la Cristalografía, la Mecánica Cuántica o la Ingeniería, entre otras.

El tercer bloque, Análisis, estudia una de las partes de las Matemáticas más actuales, desarrollada a partir del Cálculo con los estudios de Newton o Leibniz como herramienta principal para la Física durante el siglo XVII, aunque en la Grecia Antigua ya se utilizaba el concepto de límite. Investiga un proceso que aparece en la naturaleza, en una máquina, en economía o en la sociedad, analizando lo que ocurre de forma local y global (estudio de función real de variable real). Tiene multiplicidad de usos en Física, Economía, Arquitectura e Ingeniería.

El cuarto bloque, Geometría, abarca las propiedades de las figuras en el plano y el espacio. Sus orígenes están situados en los problemas básicos sobre efectuar medidas. En la actualidad tiene usos en Física, Geografía, Cartografía, Astronomía, Topografía, Mecánica y, por supuesto, es la base teórica para el Dibujo Técnico y el eje principal del desarrollo matemático. Además, incluye un concepto propio de la Comunidad Autónoma Andaluza, ya que durante el primer curso de Bachillerato se trabaja el rectángulo cordobés dentro de la geometría métrica en el plano.

El quinto y último bloque, Estadística y Probabilidad, comprende el estudio de las disciplinas matemáticas con mayor impacto dentro de la sociedad actual. La teoría de la probabilidad y su aplicación a fenómenos aleatorios consiguen dar soporte científico-teórico al azar o la incertidumbre. Actualmente hay un enorme número de disciplinas que se benefician tanto de la Estadística como de la Probabilidad, es el caso de la Biología, Economía, Psicología, Medicina o incluso la Lingüística.

**Bloque 1: MÉTODOS, PROCEDIMIENTOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS**

Planificación del proceso de resolución de problemas. estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema 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. elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar 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) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas

**Bloque 2: NÚMEROS Y ÁLBEGRA**

Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. desigualdades. distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. notación científica. números complejos. Forma binómica y polar. representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre. Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. el número e. Logaritmos decimales y neperianos. ecuaciones logarítmicas y exponenciales. resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.

**Bloque 3: ANÁLISIS**

Funciones reales de variable real. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda. Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. Continuidad de una función. estudio de discontinuidades. derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. recta tangente y normal. Función derivada. Cálculo de derivadas. regla de la cadena. representación gráfica de funciones.

**Bloque 4: GEOMETRÍA**

Medida de un ángulo en grados sexagesimales y en radianes. razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, ángulo doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Teoremas. resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas. resolución de triángulos. resolución de problemas geométricos diversos. Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas y analíticas de vectores. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Bases ortogonales y ortonormales. Coordenadas de un vector. Geometría métrica plana. ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. distancias y ángulos. Simetría central y axial. resolución de problemas. Lugares geométricos del plano. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. ecuación y elementos. Proporción cordobesa y construcción del rectángulo cordobés.

**Bloque 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. distribuciones condicionadas. Independencia de variables estadísticas. estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. representación gráfica: nube de puntos. dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. regresión lineal. estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

1. Contenidos 1º bachillerato ciencias

**1.2. Secuenciación y temporalización de contenidos**

Los contenidos reflejados en los bloques anteriores se trabajarán en las siguientes unidades didácticas:

|  |  |
| --- | --- |
| **Bloque. UNIDADES DIDÁCTICAS** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| Tema 1. Números Reales.  Tema 2. Ecuaciones, inecuaciones y  sistemas.  Tema 3. Trigonometría | Primer trimestre |
| Tema 4. Complejos  Tema 5. Geometría analítica.  Tema 6. Cónicas | Segundo trimestre |
| Tema 7. Funciones.  Tema 8. Límites, continuidad y asíntotas  Tema 9. Derivadas y aplicaciones.  Tema 10. Estadística y Probabilidad | Tercer trimestre |

**\*Bloque 1. Transversal en todas las unidades indicadas.**

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA** | **SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS** |
| **Tema 1.**  **Números Reales.** | -Números naturales, enteros, racionales e irracionales  -Ordenación y representación de los números reales  -Intervalos  -Potencia y radical de un número real  -fracciones y números decimales  -Racionalización de fracciones  -Sucesiones de números reales  -Logaritmo de un número real |
| **Tema 2.**  **Ecuaciones, inecuaciones y sistemas** | -Las ecuaciones polinómicas, fraccionarias, irracionales, logarítmicas y exponenciales  -Los sistemas de ecuaciones lineales y su resolución por el método de Gauss  -Los sistemas de ecuaciones logarítmicas y exponenciales  -Las inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita  -Las inecuaciones con fracciones algebraicas y una incógnita  -Las inecuaciones de primer grado con dos incógnitas  -Los sistemas de inecuaciones con una incógnita  -Los sistemas de inecuaciones de primer grado con dos incógnitas |
| **Tema 3.**  **Trigonometría** | -Los ángulos y sus unidades  -Razones trigonométricas  -Fórmula fundamental de la trigonometría  -Razones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos  -Razones trigonométricas del ángulo doble y ángulo mitad  -Transformación de sumas de razones trigonométricas en productos  -Resolución de ecuaciones trigonométricas y sistemas  -Teorema del seno y del coseno  -Resolución de triángulos en un contexto abstracto o en situaciones de la vida real |
| **Tema 4.**  **Números complejos** | -Extensión de los números reales  -Forma binómica de los números complejos  -Representación gráfica en el plano complejo  -Operaciones con la forma binómica  -El módulo y el argumento de un número complejo  -La forma trigonométrica y la forma polar de un número complejo  -Operaciones en forma trigonométrica y polar  -Raíces enésimas de números complejos |
| **Tema 5.**  **Geometría Analítica.** | -Los vectores y sus operaciones  -Combinación lineal de vectores. Base  -Componentes de un vector y operaciones con componentes  -Producto escalar de vectores  -Aplicación del producto escalar. El módulo de un vector  -Aplicación del producto escalar. Vectores unitarios. El ángulo entre vectores  -Ecuaciones de una recta  -Posición relativa de dos rectas en el plano  -Ángulo entre dos rectas secantes  -Distancias en el plano  -El área de un triángulo, como aplicación  -Concepto de simetría axial y central  -Dos lugares geométricos: la mediatriz y la bisectriz |
| **Tema 6.**  **Cónicas.** | -Secciones cónicas  -La circunferencia: elementos y ecuación  -La elipse: elementos, ecuación y propiedades  -La hipérbola: elementos, ecuación y propiedades  -La parábola: elementos, ecuación y propiedades  -Intersección de cónicas con rectas  -Ecuación general de una cónica |
| **Tema 7.**  **Funciones.** | -Concepto de correspondencia entre conjuntos  -Las funciones reales de variable real  -Operaciones con funciones  -Función compuesta y función inversa  -Propiedades globales de una función: simetría, periodicidad, cortes con los ejes y continuidad  -Crecimiento y decrecimiento  -Concavidad y convexidad  -Clasificación de las funciones elementales  -Funciones polinómicas  -Funciones fraccionarias  -Funciones irracionales  -Funciones exponenciales  -Funciones logarítmicas  -Funciones trigonométricas  -Función tangente  -Función definida a trozos  -Función valor absoluto |
| **Tema 8.**  **Límites, asíntotas y continuidad.** | -Límite de una función en un punto  -Los infinitos en el límite e una función en un punto  -Límite de una función en el infinito  -Cálculo de límites y casos de indeterminación  -Resolución de indeterminaciones  -Continuidad de una función y obtención de puntos de discontinuidad  -Asíntotas de una función: verticales, horizontales y oblicuas |
| **Tema 9.**  **Derivadas y aplicaciones.** | -Introducción a la derivada. Tasa de variación media  -Derivada de una función en un punto  -Función derivada  -Derivadas sucesivas  -Derivada de la función resultante de una operación de funciones  -Derivada de la función compuesta: regla de la cadena  -Derivada de la función inversa  -Interpretación geométrica de la derivada  -Ecuación de la recta tangente y normal a una curva  -Continuidad y derivabilidad  -Aplicación de la derivada  -Crecimiento y decrecimiento de una función en un intervalo  -Determinación de extremos relativos  -Concepto de concavidad y convexidad: segunda derivada  -Estudio de funciones y su representación gráfica  -Representación de funciones polinómicas  -Representación de funciones racionales  -Representación de funciones definidas a trozos  -Problemas de optimización |
| **Tema 10.**  **Estadística y Probabilidad** | -Estadística descriptiva de una variable. Medidas de localización y dispersión.  -Variable bidimensionales. Distribución conjunta. Dispersión. Covarianza.  -Distribuciones condicionadas. Dependencia e independencia. Tablas de contingencia.  - Regresión y correlación |

1. Contenidos 1º bachillerato ciencias

**1.3. Contenidos mínimos exigibles para superar la materia**

A continuación se especifican los contenidos mínimos exigibles para superar la materia de Matemáticas I para 1º Bachillerato de Ciencias propuestos por el Departamento:

**Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

Planificación del proceso de resolución de problemas. estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc

**Bloque 2: Números y Álgebra**

Valor absoluto. Desigualdades. Intervalos Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones.

**Bloque 3: Análisis**

Funciones reales de variable real. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. Representación gráfica de funciones.

**Bloque 4: Geometría**

Medida de un ángulo en grados sexagesimales y en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, ángulo doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos. Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas y analíticas de vectores. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Bases ortogonales y ortonormales. Coordenadas de un vector. Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Simetría central y axial. Resolución de problemas.

2. Evaluación 1º bachillerato ciencias

**2.1. RESULTADOS DE LAS EVALUACIÓN INICIAL**

En este cursos académico, la materia de Matemáticas I se imparte en una línea de 1º Bachillerato de Ciencias y en una línea de 1º Bachillerato de Ciencias en Adultos. Los resultados de la evaluación inicial en cada uno de ellos y las medidas tomadas son:

1º BACHILLERATO CIENCIAS -MATEMÁTICAS I.

Analizando las 5 sesiones dedicadas al trabajo de Evaluación inicial, hemos encontrado los siguientes grupos de alumnos

NIVEL AVANZADO. Avanzado grado de consecución de las Competencias Clave y los Criterios Mínimos deseables del curso anterior. El alumno no debe tener ningún problema para alcanzar y superar los Criterios Programados para este año. (6 alumnos)

NIVEL MEDIO. Nivel Medio de consecución de las Competencias Clave y los Criterios Mínimos deseables del curso anterior. Tiene algunas dificultades en los Bloques de Contenidos y Álgebra (radicales y resolución de Sistemas no lineales ) Geometría (Trigonometría).Bajo nivel en resolución de problemas y notación matemática fallos de expresión utilizando símbolos matemáticos. (20 alumnos)

NIVEL BAJO. Nivel Bajo de Consecución de las Competencias y los Criterios mínimos deseables del curso anterior. Presenta dificultades en varios Bloques de Contenidos básicos (NÚMEROS ,ALGEBRA y GEOMETRÍA). Además de presentar serios problemas a la hora de enfrentarse a un problema( tanto en comprensión como planteamiento y desarrollo) (6 alumnos)

Se ha corregido en clase dichos ejercicios , resolviendo las dudas plateadas e incidiendo en lo que tienen que repasar si no han realizado el ejercicio correctamente, además se ha realizado una pequeña entrevista con cada uno de los alumnos y alumnas que presentan Bajo Nivel explicando qué tiene que reforzar e incidir mucho en que es esencial el trabajo diario y preguntar dudas diariamente.

MATEMÁTICAS 1 1º BACHILLERATO DE ADULTOS

Tenemos 5 alumnos, de los cuales se presentan a clase tres. Dos han cursado previamente bachillerato, el otro viene de PCPI, pero tiene una buena base aritmética.

MEDIDAS: Hemos empezado con el repaso sistemático de la aritmética (contenida en la unidad 1 de números reales). Tras esto continuaremos el temario con normalidad, incidiendo principalmente en los ejercicios fundamentales y más comunes que aparecen, tanto en los libros de texto, como en las pruebas libres de obtención del bachillerato y otras similares llevadas a cabo por las administraciones educativas.

2. EVALUACIÓN 1º bachillerato ciencias

**2.2. PODERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

A continuación, aparece un cuadro donde relaciona los bloques de contenidos de la materia de Matemáticas I para 1º Bachillerato de Ciencias con sus criterios de evaluación y la ponderación que el Departamento de Matemáticas ha decido para cada uno de ellos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I**  **1º BACHILLERATO** | | |
| **BLOQUE DE CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN** |
| **BLOQUE I**  **PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS** | 1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. | 0,5 % |
| 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 0,5 % |
| 3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. | 0,5 % |
| 4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. | 0,5 % |
| 5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | 0,5 % |
| 6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; C) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | 0,5 % |
| 7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | 0,5 % |
| 8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | 0,5 % |
| 9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | 0,5 % |
| 10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. | 0,5 % |
| 11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | 0,5 % |
| 12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | 0,5 % |
| 13. 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. | 0,5 % |
| 14. 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 compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. | 0,5 % |
| **BLOQUE II**  **NÚMEROS Y ÁLGEBRA** | 1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas. | 4 % |
| 2. Conocer y operar con los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas. | 4 % |
| 3. Valorar las aplicaciones del número «e» y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. | 4 % |
| 4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados. | 5 % |
| 5. Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma. | 1 % |
| **BLOQUE III**  **ANÁLISIS** | 1. Identificar funciones elementales dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan. | 9 % |
| 2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y en el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo. | 9 % |
| 3.Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y la resolución de problemas geométricos. | 10 % |
| 4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. Valorar la utilización y representación gráfica de funciones en problemas generados en la vida cotidiana y usar los medios tecnológicos como herramienta para el estudio local y global, la representación de funciones y la interpretación de sus propiedades. | 10 % |
| **BLOQUE IV**  **GEOMETRÍA** | 1.Reconocer y trabajar con los ángulos en grados sexagesimales y radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales. | 8.4 % |
| 2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico. | 8.4% |
| 3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades. | 8.4% |
| 4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas luego para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias. | 9% |
| 5.Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas. | 2 % |
| **BLOQUE V**  **ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD** | 1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables. | 0.2% |
| 2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos. | 0.2% |
| 3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. | 0.2% |

2. EVALUACIÓN 1º bachillerato ciencias

**2.3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

A continuación se detallan los contenidos que se trabajarán durante todo el curso de 1º Bachillerato de Matemáticas I **por Bloques**, tal y como aparecen en la **Orden del 14 de Julio de 2016** y además relacionados con los Criterios de Evaluación, las competencia clave y los Estándares de Aprendizaje del RD 1105/2014, que nos ayudarán a medir si el alumnado a alcanzado el contenido que se pretende que aprendan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BLOQUE I :PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS** | | | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **C.C.** | **%** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| 1.Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. | CCL  CMCT | 0.5% | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. |
| 2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | CMCT  CAA | 0.5% | 2.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). |
| 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. |
| 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| 3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT  CD  CAA  SIEP. | 0.5% | 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. |
| 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. |
| 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. |
| 4.Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | CCL  CMCT  CSC. | 0.5% | 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. |
| 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. |
| 5.Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | CMCT  CSC  CEC. | 0.5% | 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. |
| 5.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.) |
| 6.Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT | 0.5% | 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. |
| 6.2. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. |
| 6.3. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. |
| 6.4. 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. |
| 7.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | CMCT  CAA  SIEP | 0.5% | 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. |
| 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. |
| 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. |
| 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. |
| 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| 8.Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | CMCT  CAA. | 0.5% | 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. |
| 9.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.. | CMCT  CSC  SIEP  CEC | 0.5% | 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. |
| 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. |
| 9.3. 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. |
| 10.Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | SIEP  CAA | 0.5% | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad |
| 11.Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | CAA  CSC  CEC | 0.5% | 11.1. 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. |
| 12.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. | CMCT  CD  CAA | 0.5% | 12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. |
| 12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. |
| 12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos |
| 12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. |
| 13.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 compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.. | CMCT  CD  SIEP | 0.5% | 13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. |
| 13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. |
| 13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. |
| **BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA** | | | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **C.C.** | **%** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** |
| 1.Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas. | CCL  CMCT | 4% | 1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. |
| 1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas. |
| 1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad. |
| 1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas. |
| 1.5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades. |
| 1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real. |
| 2. Conocer y operar con los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas. |  | 4%  4%  5%  1% | 2.1. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.  2.2. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias. |
| 3. Valorar las aplicaciones del número «e» y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. | 3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.  3.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades. |
| 4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados. | 4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.  4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema. |
| 5. Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma. | 5. Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma. |

|  |
| --- |
| BLOQUE III: ANÁLISIS |

| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **C.C.** | **%** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Identificar funciones elementales dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan. | CMCT | 9% | 1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales. | |
| 1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección. | |
| 1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. | |
| 1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales. | |
| 2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y en el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo. | CMCT | 9% | 2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones. | |
| 2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales. | |
| 2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. | |
| 3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y la resolución de problemas geométricos. | CMCTCAA. | 10% | 3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas. | |
| 3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena. | |
| 3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto. | |
| 4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. Valorar la utilización y representación gráfica de funciones en problemas generados en la vida cotidiana y usar los medios tecnológicos como herramienta para el estudio local y global, la representación de funciones y la interpretación de sus propiedades. | CMCT CD CSC | 10% | 4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis. | |
| 4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones. | |
| **BLOQUE IV: GEOMETRÍA** | | | | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **C.C.** | **%** | **ESTÁNDARES** | |
| 1. Reconocer y trabajar con los ángulos en grados sexagesimales y radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales. | CMCT | 8.4% | 1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos. | |
| 2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico. | CMCTCAA, CSC. | 8.4% | 2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales. | |
| 3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades. | CMCT | 8.4% | 3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.  3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo. | |
| 4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas luego para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias | CMCT | 9% | 4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.  4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.  4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas. | |
| 5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas. | CMCT | 2% | 5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.  5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas. | |
| **BLOQUE V: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD** | | | | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **C.C.** | % | | **ESTÁNDARES** |
| 1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando la dependencia entre las variables.. | CMCTCD CAA CSC | 0.2 | 1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.  1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.  1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).  1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.  1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos. | |
| 2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos | CMCTCAA | 0.2% | 2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.  2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.  2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.  2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal. | |
| 3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. | CCL CMCT CAA CSC. | 0.2% | 3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado. | |

2. EVALUACIÓN 1º bachillerato ciencias

**2.4. INDICADORES DE LOGRO MATEMÁTICAS I**

En el siguiente cuadro se relacionan los bloques de contenidos para Matemáticas I para 1º bachillerato con los criterios de evaluación y su ponderación, las competencias clave que desarrollan, los estándares de aprendizaje correspondientes a cada criterios y los indicadores de logro:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE I :PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS | | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | C.C. | % | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| 1.Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. | CCL  CMCT | 0.5% | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | 1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. |
| 2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | CMCT  CAA | 0.5% | 2.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | 2.1.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).  2.2.1. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.  2.3.1. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. |
| 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| 3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT  CD  CAA  SIEP. | 0.5% | 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. | 3.1.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.  3.2.1. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.  3.3.1. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. |
| 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. |
| 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. |
| 4.Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | CCL  CMCT  CSC. | 0.5% | 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. | 4.11.. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.  4.2.1. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. |
| 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. |
| 5.Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | CMCT  CSC  CEC. | 0.5% | 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. | 5.1.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.  5.2.1. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.) |
| 5.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.) |
| 6.Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT | 0.5% | 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. | 6.1.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.  6.2.1. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.  6.3.1. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.  6.4.1. 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. |
| 6.2. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. |
| 6.3. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. |
| 6.4. 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. |
| 7.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | CMCT  CAA  SIEP | 0.5% | 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. | 7.1.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.  7.2.1. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.  7.3.1. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.  7.4..1 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. Ç  7.5.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. |
| 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. |
| 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. |
| 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| 8.Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | CMCT  CAA. | 0.5% | 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. | 8.1.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. |
| 9.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.. | CMCT  CSC  SIEP  CEC | 0.5% | 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. | 9.1.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.  9.2.1. 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.  9.3.1. 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. |
| 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. |
| 9.3. 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. |
| 10.Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | SIEP  CAA | 0.5% | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad | 10.1..1 Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad |
| 11.Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | CAA  CSC  CEC | 0.5% | 11.1. 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. | 11.1.1. 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. |
| 12.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. | CMCT  CD  CAA | 0.5% | 12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. | 12.1.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.  12.2.1. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.  12.3.1. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos .  12.4.1. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. |
| 12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. |
| 12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos |
| 12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. |
| 13.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 compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.. | CMCT  CD  SIEP | 0.5% | 13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. | 13.1.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.  13.2.1. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.  13.3.1. 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. |
| 13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. |
| 13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. |
| BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | C.C. | % | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| 1.Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas. | CCL  CMCT | 4% | 1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. | 1.1.1 Conoce los disitntos tipos de números reales ( Enteros, Racionales, Iracionales)  1.1.2. Utiliza los diferentes números reales para representar e interpretar información cuantitativa.  1.2.1. Opera con eficacia las distintas Operaciones combinadas de números reales, empleando la técnica más adecuada.  1.3.1. Utiliza notación científica adecuadamente a cada contexto, justificándola.  1.4.1. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.  1.5.1. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto.  1.5.2. Calcula distancias y desigualdades con valor absoluto.  1.6.1.Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real. |
| 1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas. |
| 1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad. |
| 1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas. |
| 1.5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades. |
| 1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real. |
| 2. Conocer y operar con los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas. |  | 4%  4%  5%  1% | 2.1. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.  2.2. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias. | 2.1.1. Entiende los números complejos como ampliación de número real.  2.1.2. Obtiene soluciones de ecuaciones de segundo grado sin solución real.  2.2.1. Opera con números complejos.  2.2.2. Representa gráficamente los números complejos.  2.2.3. Utiliza la fórmula de Moivre para las potencias de números complejos |
| 3. Valorar las aplicaciones del número «e» y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. | 3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.  3.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades. | 3.1.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.  3.2.1. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades. |
| 4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados. | 4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.  4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema. | 4.1.1. Formula algebraicamente problemas basados en situaciones de la vida real.  4.1.2. Estudia y clasifica sistemas lineales con tres incógnitas y tres ecuaciones.  4.1.3. Resuelve sistemas utilizando Gauss cuando sea posible.  4.2.1. Resuelve problemas en los que se precise resolución de ecuaciones algebraicas y no algebraicas.  4.2.2. plantea y resuelve problemas con inecuaciones de primer grado interpretando los resultados.  4.2.3. plantea y resuelve problemas con inecuaciones de segundo grado interpretando los resultados. |
| 5. Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma. | 5. Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma. | 5. Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma. |

|  |
| --- |
| BLOQUE III: ANÁLISIS |

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | C.C. | % | ESTÁNDARES | | INDICADORES DE LOGRO |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Identificar funciones elementales dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan. | CMCT | 9% | 1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales. | | 1.1.1. Reconoce funciones reales de variable real analíticamente. 1.1.2. Reconoce funciones de variable real gráficamente. |
| 1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección. | | 1.2.1. Conoce y utiliza adecuadamente el concepto de ejes, unidades, dominio y escalas. 1.2.2. Identifica los errores de interpretación de funciones debidos a una mala elección de ejes, unidades, dominio y escalas. |
| 1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. | | 1.3.1. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. |
| 1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales. | | 1.4.1. Extrae información derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales. |
| 2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y en el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo. | CMCT | 9% | 2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones. | | 2.1.1. Comprende el concepto de límite.  2.1.2. Calcula límites, aplicando los procesos para resolver indeterminaciones. |
| 2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales. | | 2.2.1. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales. |
| 2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. | | 2.3.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. |
| 3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y la resolución de problemas geométricos. | CMCTCAA. | 10% | 3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas. | | 3.1.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados.  3.1.2. Emplea el concepto de derivada para estudiar y resolver problemas de situaciones reales. |
| 3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena. | | 3.2.1. Deriva funciones compuestas mediante la regla de la cadena. |
| 3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto. | | 3.3.1. Determina el valor de parámetros para que se verifique la condición de continuidad y derivabilidad en un punto. |
| 4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. Valorar la utilización y representación gráfica de funciones en problemas generados en la vida cotidiana y usar los medios tecnológicos como herramienta para el estudio local y global, la representación de funciones y la interpretación de sus propiedades. | CMCT CD CSC | 10% | 4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis. | | 4.1.1. Realiza un estudio completo de las características de una función mediante las herramientas básicas del análisis.  4.1.2. Representa gráficamente funciones basándose en sus características. |
| 4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones. | | 4.2.1. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar funciones.  4.2.2. Analiza el comportamiento local y global de las funciones. |
| BLOQUE III: GEOMETRÍA | | | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | C.C. | % | ESTÁNDARES | | INDICADORES DE LOGRO |
| 1. Reconocer y trabajar con los ángulos en grados sexagesimales y radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales. | CMCT | 8.4% | 1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos. | | 1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos. |
| 2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico. | CMCTCAA, CSC. | 8.4% | 2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales. | | 2.1. 1.Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente .  2.1.2. Resuelve problemas geométricos utilizando las fórmulas trigonométricas usuales. |
| 3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades. | CMCT | 8.4% | 3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.  3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo. | | 3.1.1. Emplea las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores.  3.1.2. Calcula el coseno de un ángulo utilizando el concepto de producto escalar de dos vectores.  3.1.3. Estudia la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.  3.2.1.Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo. |
| 4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas luego para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias | CMCT | 9% | 4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.  4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.  4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas. | | 4.1.1. Calcula distancias entre dos puntos utilizándo el concepto de módulo de un vector.  4.1.2. Calcula la distancia de un punto a una recta.  4.1.3. Calcula el ángulo entre dos rectas usando la fórmula adecuada.  4.2.1. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.  4.3.1. Clasifica analíticamente las posiciones relativas de dos rectas. |
| 5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas. | CMCT | 2% | 5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.  5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas. | | 5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.  5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas. |
| BLOQUE V: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD | | | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | C.C. | % | | ESTÁNDARES | IINDICADORES DE LOGRO |
| 1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando la dependencia entre las variables.. | CMCTCD CAA CSC | 0.2 | 1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.  1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.  1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).  1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.  1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos. | | 1.1.1.Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas .  1.1.2. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables continuas.  1.2.1. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.  1.3.1. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia.  1.3.2. Calcula los principales parámetros (media, varianza y desviación típica). En las distribuciones marginales en una tabla de contingencia.  1.4.1. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.  1.5.1. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos. |
| 2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos | CMCTCAA | 0.2% | 2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.  2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.  2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.  2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal. | | 2.1.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística .  2.1.2. Estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.  2.2.1. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.  2.3.1. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.  2.4.1. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal. |
| 3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. | CCL CMCT CAA CSC. | 0.2% | 3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado. | | 3.1.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado. |

2. EVALUACIÓN 1º bachillerato ciencias

**2.5. APRENDIZAJES MÍNIMOS EXIGIBLES PARA SUPERAR MATEMÁTICAS I**

A continuación se especifican los contenidos, competencias clase, criterios de evaluación e indicadores de logro mínimos exigibles para superar la materia de Matemáticas I para 1º Bachillerato de Ciencias:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE I :PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| Planificación del proceso de resolución de problemas. estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc | CMCT  CAA | 2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 2.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | 2.1.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).  2.2.1. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.  2.3.1. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. |
| 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| CMCT  CSC  CEC. | 5.Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. | 5.1.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.  5.2.1. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.) |
| 5.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.) |
| CMCT  CAA  SIEP | 7.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. | 7.1.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.  7.2.1. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.  7.3.1. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.  7.4..1 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. Ç  7.5.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. |
| 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. |
| 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. |
| 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| CMCT  CSC  SIEP  CEC | 9.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.. | 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. | 9.1.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.  9.2.1. 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.  9.3.1. 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. |
| 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. |
| 9.3. 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. |
| SIEP  CAA | 10.Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad | 10.1..1 Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad |
| CAA  CSC  CEC | 11.Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | 11.1. 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. | 11.1.1. 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. |
| BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| Valor absoluto. Desigualdades. Intervalos Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones.. | CCL  CMCT  CMCT CSC | 1.Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.  3. Valorar las aplicaciones del número «e» y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.  4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados. | 1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. | 1.1.1 Conoce los distintos tipos de números reales ( Enteros, Racionales, Irracionales)  1.1.2. Utiliza los diferentes números reales para representar e interpretar información cuantitativa.  1.2.1. Opera con eficacia las distintas Operaciones combinadas de números reales, empleando la técnica más adecuada.  1.5.1. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto.  1.5.2. Calcula distancias y desigualdades con valor absoluto.  1.6.1.Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real. |
| 1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas. |
| 1.5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades. |
| 1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real. |
| CMCT  CAA |
| 3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.  3.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades. | 3.1.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.  3.2.1. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades. |
| 4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.  4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema. | 4.1.1. Formula algebraicamente problemas basados en situaciones de la vida real.  4.1.2. Estudia y clasifica sistemas lineales con tres incógnitas y tres ecuaciones.  4.1.3. Resuelve sistemas utilizando Gauss cuando sea posible.  4.2.1. Resuelve problemas en los que se precise resolución de ecuaciones algebraicas y no algebraicas.  4.2.2. plantea y resuelve problemas con inecuaciones de primer grado interpretando los resultados.  4.2.3. plantea y resuelve problemas con inecuaciones de segundo grado interpretando los resultados. |

|  |
| --- |
| BLOQUE III: ANÁLISIS |

| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES | INDICADORES DE LOGRO |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Funciones reales de variable real. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. Representación gráfica de funciones. | CMCT | 1. Identificar funciones elementales dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan. | 1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales. | 1.1.1. Reconoce funciones reales de variable real analíticamente. 1.1.2. Reconoce funciones de variable real gráficamente. |
| 1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección. | 1.2.1. Conoce y utiliza adecuadamente el concepto de ejes, unidades, dominio y escalas. 1.2.2. Identifica los errores de interpretación de funciones debidos a una mala elección de ejes, unidades, dominio y escalas. |
| 1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. | 1.3.1. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. |
| 1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales. | 1.4.1. Extrae información derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales. |
| CMCT | 2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y en el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo. | 2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones. | 2.1.1. Comprende el concepto de límite.  2.1.2. Calcula límites, aplicando los procesos para resolver indeterminaciones. |
| 2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales. | 2.2.1. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales. |
| 2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. | 2.3.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. |
| CMCTCAA. | 3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y la resolución de problemas geométricos. | 3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas. | 3.1.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados.  3.1.2. Emplea el concepto de derivada para estudiar y resolver problemas de situaciones reales. |
| 3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena. | 3.2.1. Deriva funciones compuestas mediante la regla de la cadena. |
| 3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto. | 3.3.1. Determina el valor de parámetros para que se verifique la condición de continuidad y derivabilidad en un punto. |
| CMCT CD CSC | 4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. Valorar la utilización y representación gráfica de funciones en problemas generados en la vida cotidiana y usar los medios tecnológicos como herramienta para el estudio local y global, la representación de funciones y la interpretación de sus propiedades. | 4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis. | 4.1.1. Realiza un estudio completo de las características de una función mediante las herramientas básicas del análisis.  4.1.2. Representa gráficamente funciones basándose en sus características. |
| 4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones. | 4.2.1. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar funciones.  4.2.2. Analiza el comportamiento local y global de las funciones. |
| BLOQUE III: GEOMETRÍA | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES | INDICADORES DE LOGRO |
| Medida de un ángulo en grados sexagesimales y en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, ángulo doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos. Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas y analíticas de vectores. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Bases ortogonales y ortonormales. Coordenadas de un vector. Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Simetría central y axial. Resolución de problemas. | CMCT | 1. Reconocer y trabajar con los ángulos en grados sexagesimales y radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales. | 1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos. | 1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos. |
| CMCTCAA, CSC. | 2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico. | 2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales. | 2.1. 1.Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente .  2.1.2. Resuelve problemas geométricos utilizando las fórmulas trigonométricas usuales. |
| CMCT | 3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades. | 3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.  3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo. | 3.1.1. Emplea las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores.  3.1.2. Calcula el coseno de un ángulo utilizando el concepto de producto escalar de dos vectores.  3.1.3. Estudia la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.  3.2.1.Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo. |
| CMCT | 4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas luego para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias | 4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.  4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.  4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas. | 4.1.1. Calcula distancias entre dos puntos utilizándo el concepto de módulo de un vector.  4.1.2. Calcula la distancia de un punto a una recta.  4.1.3. Calcula el ángulo entre dos rectas usando la fórmula adecuada.  4.2.1. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.  4.3.1. Clasifica analíticamente las posiciones relativas de dos rectas. |

**MATEMÁTICAS**

**2º BACHILLERATO**

1. Contenidos de 2º Bachillerato de Ciencias

**1.1. Bloques de Contenidos de Matemáticas II**

La materia se estructura en torno a cinco bloques de contenido: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, Números y Álgebra, Análisis, Geometría y Estadística y Probabilidad.

BLOQUE I: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Planificación del proceso de resolución de problemas. estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema 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. elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar 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) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. dependencia lineal de filas o columnas. rango de una matriz. determinantes. Propiedades elementales. Matriz inversa. ecuaciones matriciales. representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. Teorema de rouché.

BLOQUE III: ANÁLISIS

Límite de una función en un punto y en el infinito. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass. derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de derivada. recta tangente y normal. Función derivada. derivadas sucesivas. derivadas laterales. derivabilidad. Teoremas de rolle y del valor medio. La regla de L’Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. Aplicaciones de la derivada: monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión, problemas de optimización. representación gráfica de funciones. Primitiva de una función. La integral indefinida. Primitivas inmediatas. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. La integral definida. Propiedades. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.

BLOQUE IV: FUNCIONES

Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. dependencia lineal entre vectores. Módulo de vector. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

BLOQUE V: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. Variables aleatorias discretas. distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. distribución normal. 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.

1. Contenidos de 2º Bachillerato de Ciencias

**1.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACION DE CONTENIDOS**

Los contenidos reflejados en los bloques anteriores se trabajarán en las siguientes unidades didácticas:

|  |  |
| --- | --- |
| **Bloque. UNIDADES DIDÁCTICAS** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| Tema 1. Límites de funciones. Continuidad.  Tema 2. Derivadas. Funciones derivables.  Aplicaciones.  Tema 3. Representación de funciones.  Tema 4. Primitivas e integrales. Aplicaciones. | Primer trimestre |
| Tema 4. Primitivas e integrales. Aplicaciones.  Tema 5. Matrices.  Tema 6. Determinantes.  Tema 7. Sistemas de ecuaciones lineales. | Segundo trimestre |
| Tema 8. Vectores en el espacio.  Tema 9. Rectas y planos en el espacio.  Tema 10. Métrica en el espacio.  Tema 11. Probabilidad | Tercer trimestre |

**\*Bloque 1. Transversal en todas las unidades indicadas.**

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA** | **SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS** |
| **Tema 1.**  **Límites de funciones. Continuidad.** | Límite de una función en un punto y en el infinito. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass |
| **Tema 2.**  **Derivadas. Función derivable. Aplicaciones.** | Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de derivada. Recta tangente y normal. Función derivada. Derivadas sucesivas. Derivadas laterales. Derivabilidad. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L’Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. Aplicaciones de la derivada: monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión, problemas de optimización. |
| **Tema 3.**  **Representación de funciones.** | Representación gráfica de funciones. |
| **Tema 4.**  **Primitivas e integrales. Aplicaciones.** | Primitiva de una función. La integral indefinida. Primitivas inmediatas. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. La integral definida. Propiedades. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas. |
| **Tema 5.**  **Matrices.** | Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. Dependencia lineal de filas o columnas. Rango de una matriz. |
| **Tema 6.**  **Determinantes.** | Determinantes. Propiedades elementales. Matriz inversa. Ecuaciones matriciales. |
| **Tema 7.**  **Sistemas de ecuaciones lineales.** | Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. Teorema de Rouché. |
| **Tema 8.**  **Vectores en el espacio.** | Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. Dependencia lineal entre vectores. Módulo de vector. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. |
| **Tema 9.**  **Rectas y planos en el espacio.** | Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). |
| **Tema 10.**  **Métrica en el espacio.** | Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes). |
| **Tema 11. Probabilidad** | Experimentos aleatorios y sucesos. Frecuencia y probabilidad. Definición axiomática. Propiedades de probabilidades. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes. Variables aleatoria. Distribución de probabilidad. La distribución binomial. Esperanza y varianza de las distribuciones. Distribuciones continuas. La distribución normal. Tipificación de la variable normal. Aproximación de la binomial por la normal. |

1. Contenidos de 2º Bachillerato de Ciencias

**1.3. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA MATERIA MATEMÁTICAS II**

A continuación se especifican los contenidos mínimos exigibles para superar la materia de Matemáticas II para 2º Bachillerato de Ciencias propuestos por el Departamento:

|  |
| --- |
| **Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas** |
| * Planificación del proceso de resolución de problemas. * Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. * Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, ... * Razonamiento deductivo e inductivo. * Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. * Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. |
| **Bloque 2. Números y álgebra** |
| * Clasificación de matrices. Operaciones. * Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. * Determinantes. Propiedades elementales. Rango de una matriz. * Matriz inversa. * Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. |
| **Bloque 3. Análisis** |
| * Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. * Función derivada. * La regla de L’Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. * Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización. * Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. * La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas. |
| **Bloque 4. Geometría** |
| * Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. * Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. * Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). * Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes). |
| **Bloque 5. Estadística y Probabilidad** |
| *Ninguno por no estar dentro de los contenidos PEVAU* |

2. Evaluación de 2º Bachillerato de Ciencias

**2.1. EVALUACIÓN INICIAL DE LA MATERIA MATEMÁTICAS II**

2º BACHILLERATO DE CIENCIAS

La Evaluación Inicial llevada a cabo en el grupo ha sido mediante la observación diaria del alumnado durante el mes de septiembre y distintas pruebas grupales escritas formadas por cuestiones sobre los bloques de contenidos a tratar durante el curso actual.

También se ha recabado información del alumnado del grupo preguntándole al tutor o profesor de matemáticas del curso anterior.

La materia se estructura en torno a cinco bloques de contenidos:

* Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. Bloque transversal a desarrollar en el resto de bloques de contenidos.
* Bloque 2. Números y Álgebra.
* Bloque 3. Análisis.
* Bloque 4. Geometría.
* Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

Dichas pruebas han sido evaluadas de forma cualitativa, obteniéndose lo siguiente:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bloque de contenidos | Valoración | | | |
| Inicial | Medio | Avanzado | Excelente |
| Bloque 1 | 9% | 55% | 33% | 3% |
| Bloque 2 | 12% | 67% | 21% | 0% |
| Bloque 3 | 30% | 61% | 9% | 0% |
| Bloque 4 | 64% | 30% | 6% | 0% |
| Bloque 5\* | No evaluado | No evaluado | No evaluado | No evaluado |

(\*) Dicho bloque no es evaluado inicialmente ya que es el de menor importancia en este curso por no ser contenido de las pruebas PEVAU. En el momento que se trabaje con él se le dará un enfoque en el que el alumno no pueda tener problemas si existen carencias.

A nivel grupal, el bloque en el que presentan mayor dificultad es el de Geometría ya que no recuerdan contenidos importantes de cursos anteriores tales como nociones básicas de trigonometría, vectores ortogonales y ortonormales, posiciones relativas de dos rectas, distancias entre elementos del plano, entre otras cosas. Por tanto, a la hora de trabajar las unidades relacionadas con dicho bloque se realizará un repaso detallado de los contenidos necesarios para el desarrollo adecuado de las mismas.

Otro bloque donde también se observa dificultad es en el de Análisis, y el cual podemos considerarlo de gran importancia para el curso actual. El alumnado tiene carencias sobretodo en el estudio de las asíntotas y continuidad de una función y, así como, en las reglas de derivación. Como dichos contenidos son fundamentales para el desarrollo de los del presente curso, en las unidades de Análisis se abordarán con detalle el estudio y trabajo de los mismos.

Por último, en el bloque de Números y Álgebra presentan algunas carencias pero es más por el olvido que por no conocer distintos contenidos. Por tanto, las dificultades que puedan presentarse dentro de estos bloques pueden ser eliminadas con un pequeño recordatorio en el momento en el que surjan o cuando se prevea que el alumnado pueda tenerlas.

Puesto que es un grupo numeroso (33), para llegar a obtener buenos resultados deben trabajar diariamente en casa y de forma constante, y ser activos en el aula.

En general, según lo observado hasta la fecha, gran parte del alumnado muestra interés por la materia y es algo que destaco de forma positiva, ya que con interés y trabajo se pueden llegar a tener grandes logros.

En cuanto al alumnado con la materia pendiente de 1º de Bachillerato (5 alumnos) se ha observado que presentan gran número de carencias en los distintos bloques de contenidos. Para ellos se llevará a cabo un Plan de Recuperación de Aprendizajes no Adquiridos, el cual versará sobre los aprendizajes mínimos de la asignatura de Matemáticas I.

También hay que tener presente el alumnado que repite 2º de Bachillerato (3 alumnos). Destacar que según lo observado hasta la fecha su predisposición hacia la asignatura es positiva. Para ellos ser llevará a cabo un Programa Específico Personalizado con el objetivo de tener un seguimiento con ellos y que superen el curso.

2º BACHILLERATO CIENCIAS ADULTOS

Asisten regularmente 2 alumnos a clase, previamente han cursado 2º de Bachillerato Científico. Tienen buena base inicial, aunque tienen también algunas carencias.

MEDIDAS: Ninguno de los alumnos, se presentará a Selectividad, por lo cual el tipo de ejercicios que hay en este examen, no tendrán un papel protagonista en el curso, aunque si iremos haciendo algunos a lo largo del curso. El trabajo de los alumnos, por ahora es prometedor, por lo que seguiremos con una metodología activa, haciendo numerosas ejercicios en clase. Al ser poco alumnado permitirá desarrollar nuevas metodologías, como el uso de la informática, o el seguimiento activo de las tareas de clase.

2. Evaluación de 2º Bachillerato de Ciencias

**2.2. PONDERACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS II**

A continuación, aparece un cuadro donde relaciona los bloques de contenidos de la materia de Matemáticas II para 2º Bachillerato de Ciencias con sus criterios de evaluación y la ponderación que el Departamento de Matemáticas ha decido para cada uno de ellos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MATEMÁTICAS II**  **2º BACHILLERATO** | | |
| **BLOQUE DE CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN** |
| **BLOQUE I**  **PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS** | 1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. | 0,5 % |
| 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 0,5 % |
| 3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos | 0,5 % |
| 4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. | 0,5 % |
| 5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | 0,5 % |
| 6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; C) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | 0,5 % |
| 7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | 0,5 % |
| 8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | 0,5 % |
| 9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | 0,5 % |
| 10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. | 0,5 % |
| 11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | 0,5 % |
| 12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | 0,5 % |
| 13. 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. | 0,5 % |
| 14. 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 compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. | 0,5 % |
| **BLOQUE II**  **NÚMEROS Y ÁLGEBRA** | 1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. | 7 % |
| 2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones. | 15 % |
| **BLOQUE III**  **ANÁLISIS** | 1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello y discutir el tipo de discontinuidad de una función. | 7,5 % |
| 2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización. | 12,5 % |
| 3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas. | 12,5 % |
| 4. Aplicar el cálculo de integrales definidas para calcular áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas. | 12,5 % |
| **BLOQUE IV**  **GEOMETRÍA** | 1. Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores. | 5 % |
| 2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. | 9 % |
| 3. Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico. | 9 % |
| **BLOQUE V**  **ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD** | 1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real. | 1 % |
| 2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. | 1 % |
| 3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica la informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones. | 1 % |

2. Evaluación de 2º Bachillerato de Ciencias

**2.3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS II**

A continuación se detallan los contenidos que se trabajarán durante todo el curso en 2º Bachillerato de Ciencias de Matemáticas II **por Bloques**, tal y como aparecen en la **Orden del 14 de Julio de 2016** y además relacionados con los Criterios de Evaluación, las competencia clave y los Estándares de Aprendizaje del RD 1105/2014, que nos ayudarán a medir si el alumnado a alcanzado el contenido que se pretende que aprendan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BLOQUE I PROCESOSO, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS** | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| 1.Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. | CCL  CMCT | 0.5% | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. |
| 2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | CMCT  CAA | 0.5% | 2.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). |
| 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. |
| 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| 3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | CMCT  CAA | 0.5% | Gg3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. |
| Gg3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración.  ñ |
| 4.Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT  CD  CAA  SIEP. | 0.5% | 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. |
| 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. |
| 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. |
| 5.Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | CCL  CMCT  CSC. | 0.5% | 5.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. |
| 5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. |
| 6.Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | CMCT  CSC  CEC. | 0.5% | 6.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. |
| 6.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.) |
| 7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT | 0.5% | 7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. |
| 7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación |
| 7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. |
| 7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. |
| 7.5 Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. |
| 7.6. 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. |
| 8.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | CMCT  CAA  SIEP | 0.5% | 8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. |
| 8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. |
| 8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. |
| 8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. |
| 8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| 9.Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | CMCT  CAA. | 0.5% | 9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. |
| 10.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.. | CMCT  CSC  SIEP  CEC | 0.5% | 10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. |
| 10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. |
| 10.3. 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. |
| 11.Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | SIEP  CAA | 0.5% | 11.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad |
| 12.Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | CAA  CSC  CEC | 0.5% | 12.1. 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. |
| 13.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. | CMCT  CD  CAA | 0.5% | 13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. |
| 13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. |
| 13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos |
| 13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. |
| 14.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 compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.. | CMCT  CD  SIEP | 0.5% | 14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. |
| 14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. |
| 14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. |
| **BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA** | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| 1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. | CMCT | 7% | 1.1. 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. |
| 1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos. |
| 2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales), interpretando críticamente el significado de las soluciones. | CCL  CMCT  CAA | 15% | 2.1. Determina el rango de una matriz, hasta de orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes. |
| 2. 2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado. |
| 2. 2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados. |
| 2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistemas de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas. |
| **BLOQUE III: ANÁLISIS** | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| 1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello. | CMCT | 7.5% | * 1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. |
| * 1. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas. |
| 1. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización. | CMCT  CD  CAA  CSC | 12.5% | * 1. Aplica la regla de L’Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites. |
| * 1. 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. |
| 3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas. | CMCT | 12.5% | 3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones. |
| 4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas. | CMCT  CAA | 12.5% | 4.1 Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. |
| 4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas. |
| **BLOQUE IV: GEOMETRÍA** | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| 1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores. | CMCT | 5% | 1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal. |
| 2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. | CMCT | 9% | 2.1. 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. |
| 2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente |
| 2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos. |
| 2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones. |
| 3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico. | CMCT | 9% | 3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades. |
| 3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades. |
| 3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos. |
| 3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera. |
| BLOQUE V: ESTADÍSTICAS Y PROBABILIDAD | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| 1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real. | CMCT  CSC | 1% | 1.1 .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. |
| * 1. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. |
| * 1. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. |
| 1. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. | CMCT | 1% | * 1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. |
| * 1. 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. |
| * 1. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico. |
| * 1. 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. |
| * 1. 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. |
| 3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. | CCL  CMCT  CD  CAA  CSC | 1% | 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar. |

2. Evaluación de 2º Bachillerato de Ciencias

**2.4. INDICADORES DE LOGRO DE MATEMÁTICAS II**

En el siguiente cuadro se relacionan los bloques de contenidos para Matemáticas II para 2º bachillerato de Ciencias con los criterios de evaluación y su ponderación, las competencias clave que desarrollan, los estándares de aprendizaje correspondientes a cada criterios y los indicadores de logro:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE I PROCESOSO, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS | | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| 1.Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. | CCL  CMCT | 0.5% | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | 1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. |
| 2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | CMCT  CAA | 0.5% | 2.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | 2.1.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). |
| 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. | 2.2.1.. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. |
| 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. | 2.3.1. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| 3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | CMCT  CAA | 0.5% | Gg3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. | 3.1.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. |
| Gg3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración.  ñ | 3.2.1. Reflexiona sobre el proceso de demostración. |
| 4.Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT  CD  CAA  SIEP. | 0.5% | 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. | 4.1.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. |
| 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. | 4.2.1. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. |
| 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. | 4.3.1. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. |
| 5.Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | CCL  CMCT  CSC. | 0.5% | 5.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. | 5.1.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. |
| 5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | 5.2.1. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. |
| 6.Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | CMCT  CSC  CEC. | 0.5% | 6.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. | 6.1.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. |
| 6.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.) | 6.2.1. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.) |
| 7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | CCL  CMCT | 0.5% | 7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. | 7.1.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. |
| 7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación | 7.2.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación |
| 7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. | 7.3.1. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. |
| 7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. | 7.4.1. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas |
| 7.5 Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. | 7.5.1. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. |
| 7.6. 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. | 7.6.1. 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. |
| 8.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | CMCT  CAA  SIEP | 0.5% | 8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. | 8.1.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. |
| 8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. | 8.2.1. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. |
| 8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. | 8.3.1. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. |
| 8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. | 8.4.1. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. |
| 8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. | 8.5.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| 9.Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | CMCT  CAA. | 0.5% | 9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. | 9.1.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. |
| 10.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.. | CMCT  CSC  SIEP  CEC | 0.5% | 10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. | 10.1.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. |
| 10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. | 10.2.1. 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. |
| 10.3. 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. | 10.3.1. 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. |
| 11.Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | SIEP  CAA | 0.5% | 11.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad | 11.1.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad |
| 12.Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | CAA  CSC  CEC | 0.5% | 12.1. 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. | 12.1.1. 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. |
| 13.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. | CMCT  CD  CAA | 0.5% | 13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. | 13.1.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. |
| 13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. | 13.2.1. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. |
| 13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos | 13.3.1.. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos |
| 13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. | 13.4.1. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. |
| 14.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 compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.. | CMCT  CD  SIEP | 0.5% | 14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. | 14.1.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. |
| 14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. | 14.2.1. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. |
| 14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. | 14.3.1. 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. |
| BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| 1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. | CMCT | 7% | 1.1. 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. | 1.1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas.  1.1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar sistemas de ecuaciones lineales. |
| 1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos. | 1.2.1. Conoce los distintos tipos de matrices y en especial, la identidad.  1.2.2. Realiza operaciones con matrices (suma, producto por un escalar, transposición, producto de matrices).  1.2.3. Reconoce cuándo pueden realizarse y cuándo no las operaciones con matrices.  1.2.4. Aplica las propiedades de las operaciones de forma adecuada (en particular, la no conmutatividad del producto).  1.2.5. Resuelve ecuaciones matriciales utilizando las operaciones con matrices.  1.2.6. Resuelve sistemas de ecuaciones matriciales utilizando las operaciones con matrices. |
| 2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales), interpretando críticamente el significado de las soluciones. | CCL  CMCT  CAA | 15% | 2.1. Determina el rango de una matriz, hasta de orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes. | 2.1.1. Sabe calcular determinantes hasta de orden 4.  2.1.2. Conoce las propiedades de los determinantes y sabe aplicarlas al cálculo de éstos.  2.1.3. Determina el rango de una matriz.  2.1.4. Estudia el rango de una matriz dependiendo del valor de un parámetro. |
| 2. 2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado. | 2.2.1. Determina si una matriz tiene o no inversa.  2.2.2. Estudia si una matriz tiene inversa en función de un parámetro.  2.2.3. Resuelve ecuaciones matriciales que precisen del uso de la matriz inversa. |
| 2. 2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados. | 2.3.1. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados. |
| 2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistemas de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas. | 2.4.1. Conoce el concepto de matriz ampliada en un sistema de ecuaciones lineales representando matricialmente.  2.4.2. Conoce lo que son sistemas compatibles (determinados e indeterminados) e incompatibles.  2.4.3. Clasifica un sistema de ecuaciones lineales con no más de tres y que dependa, como mucho de un parámetro utilizando el Teorema de Rouché.  2.4.4. Resuelve un sistema de ecuaciones lineales por el método de Gauss.  2.4.5. Resuelve un sistema de ecuaciones lineales con la regla de Cramer.  2.4.6. Resuelve problemas de situaciones reales utilizando sistemas de ecuaciones lineales e interpreta el resultado. |
| BLOQUE III: ANÁLISIS | | | | |
| CRITERIOS DE EVALAUCIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| 1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello. | CMCT | 7.5% | * 1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. | 1.1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. |
| * 1. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas. | 2.1.1. Aplica los conceptos de límite de una función en un punto y de límites laterales para estudiar la continuidad de una función.  2.1.2. Aplica los conceptos de límite de una función en un punto y de límites laterales para el estudio de asíntotas verticales.  2.1.3. Aplica los conceptos de límite de una función en el infinito para el estudio de asíntotas horizontales y oblicuas.  2.1.4. Clasifica las discontinuidades de una función en un punto.  2.1.5. Conoce y aplica el Teorema de Weirstrass.  2.1.6. Conoce el Teorema de Bolzano.  2.1.7. Conoce los Teoremas de Rolle y del valor medio.  2.1.8. Conoce la relación entre continuidad y derivabilidad, y realiza el estudio o determina parámetros.  2.1.9. Determina las rectas tangente y normal de una función en un punto. |
| 1. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización. | CMCT  CD  CAA  CSC | 12.5% | * 1. Aplica la regla de L’Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites. | 2.1.1. Conoce las propiedades del cálculo de límites y los tipos de indeterminación: infinitivo dividido por infinito, cero dividido por cero, cero por infinito, infinito menos infinito y uno elevado a infinito.  2.1.2. Resuelve límites utilizando la regla de L’Hôpital.  2.1.3. Resuelve límites que dependen de un parámetro utilizando la regla de L’Hôpital. |
| * 1. 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. | 2.2.1. Determina, usando la derivación, los intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.  2.2.2. Reconoce si los puntos críticos de una función son extremos locales o puntos de inflexión.  2.2.3. Determina, usando la derivación, los intervalos de concavidad y convexidad de una función.  2.2.4. Plantea y resuelve problemas de optimización relacionados con situaciones cotidianas e interpreta la solución.  2.2.5. Representa de forma aproximada la gráfica de una función indicando: dominio, simetrías, periodicidad, corte con los ejes, asíntotas, intervalos de crecimiento y decrecimiento, extremos locales, intervalos de concavidad y convexidad y puntos de inflexión. |
| 3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas. | CMCT | 12.5% | 3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones. | 3.1.1. Dadas dos funciones reconoce si una es primitiva de la otra.  3.1.2. Conoce la relación existente entre dos primitivas de una misma función.  3.1.3. Dada una familia de primitivas, sabe determinar una cuya gráfica pasa por un punto dado.  3.1.4. Aplica métodos básicos para el cálculo de primitivas: inmediatas, racionales en las que las raíces del denominador son reales, por partes y cambio de variable.  3.1.5. Conoce la propiedad de linealidad de la integral con respecto al integrando. |
| 4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas. | CMCT  CAA | 12.5% | 4.1 Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. | 4.1.1. Conoce la interpretación geométrica de la integral definida de una función.  4.1.2. Conoce la propiedad de aditividad con respecto al intervalo de integración.  4.1.3. Conoce las propiedades de monotonía de la integral definida con respecto al integrando.  4.1.4. Conoce la noción de función integral (función área) y aplica el teorema fundamental del cálculo y la regla de Barrow.  4.1.5. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.  4.1.6. Determina un parámetro conocida el área entre dos curvas. |
| 4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas. | 4.2.1. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas. |
| BLOQUE IV. GEOMETRÍA | | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| 1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores. | CMCT | 5% | 1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal. | 1.1.1. Realiza operaciones (suma y producto por escalar) con vectores del espacio.  1.1.2. Conoce el concepto de base y comprueba si un conjunto de vectores la determinan.  1.1.3. Conoce los conceptos de vectores equipolentes, vectores ortogonales, vectores ortonormales y base canónica.  1.1.4. Expresa cualquier vector en función de los vectores de una base.  1.1.5. Determina si un conjunto de vectores es linealmente dependiente o independiente.  1.1.6. Determina el simétrico de un punto respecto de otro punto.  1.1.7. Divide un segmento dado en n partes iguales. |
| 2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. | CMCT | 9% | 2.1. 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. | 2.1.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas (paramétrica, continua o implícita), pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos. |
| 2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente | 2.2.1. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas (paramétrica, general o implícita), pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos. |
| 2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos. | 2.3.1. Conoce y estudia la posición relativa de dos rectas.  2.3.2. Conoce y estudia la posición relativa de dos planos.  2.3.3. Conoce y estudia la posición relativa de una recta y un plano.  2.3.4. Conoce y estudia la posición relativa de tres planos.  2.3.5. Determina el valor de uno o dos parámetros conocida la posición relativa de dos o tres elementos del espacio.  2.3.6. Determina puntos del espacio resultantes de la intersección de rectas o planos o recta y plano. |
| 2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones. | 2.4.1. Determina una recta o plano a partir de las propiedades que lo definen: plano determinado por tres puntos, plano que contiene a un recta y un punto, plano que contiene a dos rectas, plano que contiene a una recta y un punto, ... |
| 3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico. | CMCT | 9% | 3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades. | 3.1.1. Conoce el producto escalar de dos vectores, sus propiedades y expresión analítica.  3.1.2. Utiliza el producto escalar de dos vectores para calcular el módulo de un vector.  3.1.3. Utiliza el producto escalar para determinar el ángulo entre dos vectores.  3.1.4. Utiliza el productos escalar de dos vectores para estudiar la ortogonalidad de dos vectores.  3.1.5. Conoce el producto vectorial, sus propiedades y expresión analítica.  3.1.6. Utiliza el producto vectorial para determinar el área de un triángulo o paralelogramo.  3.1.7. Utiliza el producto vectorial para determinar un vector ortogonal a dos dados. |
| 3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades. | 3.2.1. Conoce el producto mixto, sus propiedades y expresión analítica.  3.2.2. Utiliza el producto mixto para determinar el volumen de un paralelepípedo o tetraedro. |
| 3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos. | 3.3.1. Determina el ángulo formado por: dos rectas, dos planos o una recta y un plano.  3.3.2. Determina la distancia entre elementos del espacio: dos puntos, dos rectas, dos planos, punto y recta, punto y plano, y recta y plano.  3.3.3. Determina el punto simétrico respecto de una recta o un plano.  3.3.4. Determina la recta simétrica de una recta respecto de un plano.  3.3.5. Determina áreas de triángulos o paralelogramos para la resolución de problemas geométricos.  3.3.6. Determina volúmenes de paralelepípedos o tetraedros en la resolución de problemas geométricos. |
| 3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera. | 3.4.1. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera. |
| BLOQUE V. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA | | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | C.C. | PONDERACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| 1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real. | CMCT  CSC | 1% | 1.1 .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. | 1.1.1. Utiliza la regla de Laplace para calcular la probabilidad de sucesos simples o compuestos.  1.1.2. Utiliza las técnicas de combinatoria para el cálculo de probabilidades.  1.1.3. Utiliza las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov para el cálculo de probabilidades. |
| * 1. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. | 1.2.1. Utiliza el Teorema de la Probabilidad Total para el cálculo de probabilidades. |
| * 1. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. | 1.3.1. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. |
| 1. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. | CMCT | 1% | * 1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. | 2.1.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la ditribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. |
| * 1. 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. | 2.2.1. 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. |
| * 1. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico. | 2.3.1. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia. |
| * 1. 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. | 2.4.1. 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. |
| * 1. 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. | 2.5.1. 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. |
| 3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. | CCL  CMCT  CD  CAA  CSC | 1% | 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar. | 3.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar. |

2. Evaluación de 2º Bachillerato de Ciencias

**2.5. APRENDIZAJES MÍNIMOS EXIGIBLES EN MATEMÁTICAS II**

A continuación se especifican los contenidos, competencias clase, criterios de evaluación e indicadores de logro mínimos exigibles para superar la materia de Matemáticas II para 2º Bachillerato de Ciencias:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BLOQUE I PROCESOSO, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| Planificación del proceso de resolución de problemas.  Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.  Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, ...  Razonamiento deductivo e inductivo.  Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.  Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. | CMCT  CAA | 2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 2.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | 2.1.1.Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). |
| 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. | 2.2.1.. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. |
| 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. | 2.3.1. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. |
| CMCT  CAA | 3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | Gg3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. | 3.1.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. |
| Gg3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración.  ñ | 3.2.1. Reflexiona sobre el proceso de demostración. |
| CCL  CMCT  CD  CAA  SIEP. | 4.Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. | 4.1.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. |
| 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. | 4.2.1. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. |
| 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. | 4.3.1. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. |
| CMCT  CSC  CEC. | 6.Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | 6.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. | 6.1.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. |
| 6.2. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.) | 6.2.1. 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; ciencias sociales y matemáticas, etc.) |
| CMCT  CAA  SIEP | 8.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | 8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. | 8.1.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. |
| 8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. | 8.2.1. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. |
| 8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. | 8.3.1. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. |
| 8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. | 8.4.1. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. |
| 8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. | 8.5.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. |
| CMCT  CAA. | 9.Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | 9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. | 9.1.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. |
| CMCT  CSC  SIEP  CEC | 10.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.. | 10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. | 10.1.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. |
| 10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. | 10.2.1. 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. |
| 10.3. 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. | 10.3.1. 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. |
| SIEP  CAA | 11.Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | 11.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad | 11.1.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad |
| CAA  CSC  CEC | 12.Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | 12.1. 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. | 12.1.1. 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. |
| BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| Clasificación de matrices. Operaciones.  Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.  Determinantes. Propiedades elementales. Rango de una matriz.  Matriz inversa.  Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. | CMCT | 1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. | 1.1. 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. | 1.1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas.  1.1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar sistemas de ecuaciones lineales. |
| 1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos. | 1.2.1. Conoce los distintos tipos de matrices y en especial, la identidad.  1.2.2. Realiza operaciones con matrices (suma, producto por un escalar, transposición, producto de matrices).  1.2.3. Reconoce cuándo pueden realizarse y cuándo no las operaciones con matrices.  1.2.4. Aplica las propiedades de las operaciones de forma adecuada (en particular, la no conmutatividad del producto).  1.2.5. Resuelve ecuaciones matriciales utilizando las operaciones con matrices.  1.2.6. Resuelve sistemas de ecuaciones matriciales utilizando las operaciones con matrices. |
| CCL  CMCT  CAA | 2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales), interpretando críticamente el significado de las soluciones. | 2.1. Determina el rango de una matriz, hasta de orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes. | 2.1.1. Sabe calcular determinantes hasta de orden 4.  2.1.2. Conoce las propiedades de los determinantes y sabe aplicarlas al cálculo de éstos.  2.1.3. Determina el rango de una matriz.  2.1.4. Estudia el rango de una matriz dependiendo del valor de un parámetro. |
| 2. 2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado. | 2.2.1. Determina si una matriz tiene o no inversa.  2.2.2. Estudia si una matriz tiene inversa en función de un parámetro.  2.2.3. Resuelve ecuaciones matriciales que precisen del uso de la matriz inversa. |
| 2. 2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados. | 2.3.1. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados. |
| 2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistemas de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas. | 2.4.1. Conoce el concepto de matriz ampliada en un sistema de ecuaciones lineales representando matricialmente.  2.4.2. Conoce lo que son sistemas compatibles (determinados e indeterminados) e incompatibles.  2.4.3. Clasifica un sistema de ecuaciones lineales con no más de tres y que dependa, como mucho de un parámetro utilizando el Teorema de Rouché.  2.4.4. Resuelve un sistema de ecuaciones lineales por el método de Gauss.  2.4.5. Resuelve un sistema de ecuaciones lineales con la regla de Cramer.  2.4.6. Resuelve problemas de situaciones reales utilizando sistemas de ecuaciones lineales e interpreta el resultado. |
| BLOQUE III: ANÁLISIS | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad.  Función derivada.  La regla de L’Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.  Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización.  Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.  La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas. | CMCT | 1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello. | * 1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. | 1.1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. |
| * 1. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas. | 2.1.1. Aplica los conceptos de límite de una función en un punto y de límites laterales para estudiar la continuidad de una función.  2.1.2. Aplica los conceptos de límite de una función en un punto y de límites laterales para el estudio de asíntotas verticales.  2.1.3. Aplica los conceptos de límite de una función en el infinito para el estudio de asíntotas horizontales y oblicuas.  2.1.4. Clasifica las discontinuidades de una función en un punto.  2.1.5. Conoce y aplica el Teorema de Weirstrass.  2.1.6. Conoce el Teorema de Bolzano.  2.1.7. Conoce los Teoremas de Rolle y del valor medio.  2.1.8. Conoce la relación entre continuidad y derivabilidad, y realiza el estudio o determina parámetros.  2.1.9. Determina las rectas tangente y normal de una función en un punto. |
| CMCT  CD  CAA  CSC | 1. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización. | * 1. Aplica la regla de L’Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites. | 2.1.1. Conoce las propiedades del cálculo de límites y los tipos de indeterminación: infinitivo dividido por infinito, cero dividido por cero, cero por infinito, infinito menos infinito y uno elevado a infinito.  2.1.2. Resuelve límites utilizando la regla de L’Hôpital.  2.1.3. Resuelve límites que dependen de un parámetro utilizando la regla de L’Hôpital. |
| * 1. 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. | 2.2.1. Determina, usando la derivación, los intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.  2.2.2. Reconoce si los puntos críticos de una función son extremos locales o puntos de inflexión.  2.2.3. Determina, usando la derivación, los intervalos de concavidad y convexidad de una función.  2.2.4. Plantea y resuelve problemas de optimización relacionados con situaciones cotidianas e interpreta la solución.  2.2.5. Representa de forma aproximada la gráfica de una función indicando: dominio, simetrías, periodicidad, corte con los ejes, asíntotas, intervalos de crecimiento y decrecimiento, extremos locales, intervalos de concavidad y convexidad y puntos de inflexión. |
| CMCT | 3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas. | 3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones. | 3.1.1. Dadas dos funciones reconoce si una es primitiva de la otra.  3.1.2. Conoce la relación existente entre dos primitivas de una misma función.  3.1.3. Dada una familia de primitivas, sabe determinar una cuya gráfica pasa por un punto dado.  3.1.4. Aplica métodos básicos para el cálculo de primitivas: inmediatas, racionales en las que las raíces del denominador son reales, por partes y cambio de variable.  3.1.5. Conoce la propiedad de linealidad de la integral con respecto al integrando. |
| CMCT  CAA | 4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas. | 4.1 Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. | 4.1.1. Conoce la interpretación geométrica de la integral definida de una función.  4.1.2. Conoce la propiedad de aditividad con respecto al intervalo de integración.  4.1.3. Conoce las propiedades de monotonía de la integral definida con respecto al integrando.  4.1.4. Conoce la noción de función integral (función área) y aplica el teorema fundamental del cálculo y la regla de Barrow.  4.1.5. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.  4.1.6. Determina un parámetro conocida el área entre dos curvas. |
| 4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas. | 4.2.1. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas. |
| BLOQUE IV. GEOMETRÍA | | | | |
| CONTENIDOS | C.C. | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO |
| Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.  Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.  Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).  Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes). | CMCT | 1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores. | 1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal. | 1.1.1. Realiza operaciones (suma y producto por escalar) con vectores del espacio.  1.1.2. Conoce el concepto de base y comprueba si un conjunto de vectores la determinan.  1.1.3. Conoce los conceptos de vectores equipolentes, vectores ortogonales, vectores ortonormales y base canónica.  1.1.4. Expresa cualquier vector en función de los vectores de una base.  1.1.5. Determina si un conjunto de vectores es linealmente dependiente o independiente.  1.1.6. Determina el simétrico de un punto respecto de otro punto.  1.1.7. Divide un segmento dado en n partes iguales. |
| CMCT | 2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. | 2.1. 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. | 2.1.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas (paramétrica, continua o implícita), pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos. |
| 2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente | 2.2.1. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas (paramétrica, general o implícita), pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos. |
| 2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos. | 2.3.1. Conoce y estudia la posición relativa de dos rectas.  2.3.2. Conoce y estudia la posición relativa de dos planos.  2.3.3. Conoce y estudia la posición relativa de una recta y un plano.  2.3.4. Conoce y estudia la posición relativa de tres planos.  2.3.5. Determina el valor de uno o dos parámetros conocida la posición relativa de dos o tres elementos del espacio.  2.3.6. Determina puntos del espacio resultantes de la intersección de rectas o planos o recta y plano. |
| 2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones. | 2.4.1. Determina una recta o plano a partir de las propiedades que lo definen: plano determinado por tres puntos, plano que contiene a un recta y un punto, plano que contiene a dos rectas, plano que contiene a una recta y un punto, ... |
|  | CMCT | 3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico | 3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades. | 3.1.1. Conoce el producto escalar de dos vectores, sus propiedades y expresión analítica.  3.1.2. Utiliza el producto escalar de dos vectores para calcular el módulo de un vector.  3.1.3. Utiliza el producto escalar para determinar el ángulo entre dos vectores.  3.1.4. Utiliza el productos escalar de dos vectores para estudiar la ortogonalidad de dos vectores.  3.1.5. Conoce el producto vectorial, sus propiedades y expresión analítica.  3.1.6. Utiliza el producto vectorial para determinar el área de un triángulo o paralelogramo.  3.1.7. Utiliza el producto vectorial para determinar un vector ortogonal a dos dados. |
| 3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades. | 3.2.1. Conoce el producto mixto, sus propiedades y expresión analítica.  3.2.2. Utiliza el producto mixto para determinar el volumen de un paralelepípedo o tetraedro. |
| 3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos. | 3.3.1. Determina el ángulo formado por: dos rectas, dos planos o una recta y un plano.  3.3.2. Determina la distancia entre elementos del espacio: dos puntos, dos rectas, dos planos, punto y recta, punto y plano, y recta y plano.  3.3.3. Determina el punto simétrico respecto de una recta o un plano.  3.3.4. Determina la recta simétrica de una recta respecto de un plano.  3.3.5. Determina áreas de triángulos o paralelogramos para la resolución de problemas geométricos.  3.3.6. Determina volúmenes de paralelepípedos o tetraedros en la resolución de problemas geométricos. |
| 3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera. | 3.4.1. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera. |

**ANEXOS**

**ANEXO I**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **VALORACIÓN PRUEBA INCIAL MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I 1º BACHILLERATO** | | | | | |
| **BLOQUE DE CONTENIDOS** | **DESCRIPTORES** | **VALORACIÓN** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **BLOQUE I**  **PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS** | 1. Expresa verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. |  |  |  |  |
| 2. Utiliza procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. |  |  |  |  |
| 3. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico- probabilístico. |  |  |  |  |
| * 1. 4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. |  |  |  |  |
| **BLOQUE II**  **NÚMEROS Y ÁLBEBRA** | 1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido. |  |  |  |  |
| 2. Establece las relaciones entre radicales y potencias y opera aplicando las propiedades necesarias . |  |  |  |  |
| 3. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas. |  |  |  |  |
| 4. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números. |  |  |  |  |
| 5. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada. |  |  |  |  |
| 6. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades. |  |  |  |  |
| 7. Realiza operaciones con polinomios. |  |  |  |  |
| 8. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado. |  |  |  |  |
| 9. Realiza operaciones con fracciones algebraicas. |  |  |  |  |
| 10. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado. |  |  |  |  |
| 11. Resuelve ecuaciones raciones o fraccionarias. |  |  |  |  |
| 12. Resuelve ecuaciones irracionales. |  |  |  |  |
| 13. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos. |  |  |  |  |
| 14. Resuelve sistemas de ecuaciones utilizando el método mas adecuado para ello. |  |  |  |  |
| 15. Resuelve inecuaciones. |  |  |  |  |
| 16. Resuelve sistemas de inecuaciones lineales. |  |  |  |  |
| **BLOQUE III**  **FUNCIONES** | 1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales. |  |  |  |  |
| 2. Determina las propiedades de una función a partir de su expresión analítica. |  |  |  |  |
| 3. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial, logarítmica y a trozos. |  |  |  |  |
| 4. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan. |  |  |  |  |
| 5. Representa gráficamente una función conociendo sus características más importantes. |  |  |  |  |
| **BLOQUE IV**  **ESTADÍSITCA Y PROBABILIDAD** | 1. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos. |  |  |  |
| 2. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana. |  |  |  |  |
| 3. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia. |  |  |  |  |
| 4. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada. |  |  |  |  |
| 5. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos. |  |  |  |  |
| 6. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador). |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| REGISTRO COLECTIVO  Evaluación Inicial  Matemáticas  1º Bach CCSS | Bloque IV Estadística y Probabilidad | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | TOTAL | VALORA. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| REGISTRO COLECTIVO  Evaluación Inicial  Matemáticas  1º Bach CCSS | Bloque II Números y álgebra | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | Tot | V |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| REGISTRO COLECTIVO  Evaluación Inicial  Matemáticas  1º Bach CCSS | Bloque I Procesos, métodos y actitudes en matemáticas | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | TOTAL | VALORACIÓN |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| REGISTRO COLECTIVO  Evaluación Inicial  Matemáticas  1º Bach CCSS | Bloque III Funciones | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | TOTAL | VALORACIÓN |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**ANEXO II**

**ANEXO III**

***Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales***

*Curso 2018/2019* ***1º Bachillerato de Ciencias Sociales***

**Nombre**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

En base al seguimiento realizado a lo largo del curso, el alumno/a no ha alcanzado los objetivos mínimos de ***Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales*** del curso 1º de Bachillerato de la modalidad de Ciencias Sociales son los que a continuación se detallan:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRIMER TRIMESTRE** | | | | | | |
| **TEMA 1 NÚMEROS REALES** | | | | | | |
| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | | | ACTIVIDADES |
| 1.Diferentes tipos de números. Naturales, enteros, racionales, irracionales.  2. Números reales. Clasificación. Representación en la recta  3. Aproximación de un número real. Error absoluto y relativo.  4. Ordenación. Valor absoluto.  5. Intervalos. Entorno de un punto. Unión e intersección. | | 1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real. | 1.1. Reconoce los distintos tipos números reales (racionales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.  1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.  1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.  1.4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima. | | | Realizar todas las actividades del libro de las páginas: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,14, 15 y 16  Realizar las actividades de las fotocopias repartidas en clase. |
| **TEMA 2 POTENCIAS, RADICALES Y LOGARITMOS** | | | | | | |
| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | | | ACTIVIDADES |
| 1. Potencias. Potencias base real y exponente natural, cero o negativo.  2. Radicales. Simplificación y reducción a índice común.  3. Operaciones con radicales. Multiplicación, extracción de factores, potencia, división, raíz, suma y resta.  4. Racionalización.  5. Logaritmo de un número. Propiedades. Operaciones | | 1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real. | 1.1. Reconoce los distintos tipos números reales (racionales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.  1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.  1.4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima. | | | Realizar todas las actividades del libro de las páginas: 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31 Y 32  Realizar las actividades de las fotocopias repartidas en clase.. |
| **TEMA 3 POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS** | | | | | | |
| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | | | ACTIVIDADES |
| 1.Polinomios. Valor numérico.  2.Suma resta y multiplicación de polinomios.  3.Potencia de un binomio. Fórmula del binomio de Newton.  4.Divisiones de polinomios.  5.Regla de Ruffini.  6.Teorema del resto.  7.Descomposicón factorial de un polinomio.  8. M. C. D y M. C, M. de polinomios.  9.Fracciones algebraicas  10. Operaciones con fracciones algebraicas. Suma, resta, multiplicación y división. Propiedades. | | 3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. | 3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.  3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad. | | | Realizar todas las actividades del libro de las páginas: 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 53 y 54  REALIZAR LAS ACTIVIDES DE LA RELACIÓN DE PROBLEMAS ENTREGADA EN CLASE |
| **TEMA 4 ECUACIONES E INECUACIONES Y SISTEMAS** | | | | | | |
| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | | | ACTIVIDADES |
| 1. Ecuaciones polinómicas. Ecuaciones de primer grado, segundo grado, bicuadradas, de grado mayor que dos.  2. Ecuaciones fraccionarias.  3. Ecuaciones irracionales.  4. Ecuaciones logarítmicas.  5. Ecuaciones exponenciales.  6. Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss.  7. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.  8. Sistemas de ecuaciones no lineales con dos incógnitas.  9. Sistemas de ecuaciones logarítmicas. Sistemas de ecuaciones exponenciales.  10. Resolución de problemas | | 3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. | 3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.  3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.  3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad. | | | Realizar todas las actividades del libro de las páginas: 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 70, 71, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 87 y 88  REALIZAR LAS ACTIVIDES DE LA RELACIÓN DE PROBLEMAS ENTREGADA EN CLASE |
| **SEGUNDO TRIMESTRE** | | | | | | |
| **TEMA 5 INECUACIONES Y SISTEMAS** | | | | | | |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUCIÓN | | | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | ACTIVIDADES | |
| 1.Inecuaciones.  2.Inecuaciones de primer grado.  3.Inecuaciones de segundo grado.  4. Inecuaciones de grado mayor que 2.  5.Inecuacioens con fracciones algebraicas.  6.Sistemas de inecuaciones de primer grado.  7.Sistemas de inecuaciones de segundo grado.  8. Inecuaciones lineales con dos incógnitas.  9. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.  10. Resolución de problemas. | 3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. | | | 3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.  3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.  3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad. | Realizar todas las actividades del libro de las páginas: 64, 65, 66, 67 y 72.  REALIZAR LAS ACTIVIDES DE LA RELACIÓN DE PROBLEMAS ENTREGADA EN CLASE | |
| **TEMA 6 MATEMÁTICA FINANCIERA** | | | | | | |  |
| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | | | ACTIVIDADES |
| 1.Sucesiones de números reales. Término general.  2.Progresiones aritméticas.  3.Progresiones geométricas.  4.Porcentajes. Aumentos y disminuciones. Porcentajes encadenados.  5.Interés. Simple y compuesto.  6.Tasa Anual Equivalente (TAE)  7.Capitalización  8.Amortización. Cuadro de amortización. | | 2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados. | 2.1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados. | | | Realizar todas las actividades del libro de las páginas: 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 100, 102, 105 y 106  REALIZAR LAS ACTIVIDES DE LA RELACIÓN DE PROBLEMAS ENTREGADA EN CLASE |
| **TEMA 7 FUNCIONES** | | | | | | |
| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | | | ACTIVIDADES |
| 1.Concepto de función  2.Funciones real de variable real.  3.Operaciones con funciones.  4.Funciones compuesta.  5.Función inversa de una función.  6. Propiedades globales de un función. Simetría, periodicidad, puntos de corte, continuidad, asíntotas, monotonía y extremos relativos, curvatura y puntos de inflexión. | | 1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. | 1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.  1.2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.  1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. | | | Realizar todas las actividades del libro de las páginas: 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 120, 121 y 122  REALIZAR LAS ACTIVIDES DE LA RELACIÓN DE PROBLEMAS ENTREGADA EN CLASE |
| **TEMA 8 FUNCIONES ELEMENTALES** | | | | | | |
| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | | | ACTIVIDADES |
| 1.Clasificación de las funciones.  2.Funciones polinómicas. Primer y segundo grado.  3. Funciones fraccionarias. Función de proporcionalidad inversa.  4.Funciones irracionales.  5.Funciones exponenciales.  6.Funciones logarítmicas.  7.Funciones definidas a trozos. Valor absoluto.  8.Interpolación. Lineal y cuadrática | | 1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.  2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. | 1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.  1.2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.  1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.  2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto. | | | Realizar todas las actividades del libro de las páginas: 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 137 y 138.  REALIZAR LAS ACTIVIDES DE LA RELACIÓN DE PROBLEMAS ENTREGADA EN CLASE |
| **TERCER TRIMESTRE** | | | | | | |
| **TEMA 9 LÍMITES Y CONTINUIDAD** | | | | | | |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | ACTIVIDADES | |
| 1.Límite finito de un función en un punto.  2.Límite infinito de un función en un punto.  3.Límites de una función en el infinito.  4.Cálculo de límites. Límites de las operaciones con funciones. unciones polinómicas, racionales, irracionales, potencias. Resolución de indeterminaciones.  5.Continuidad de un función. Clasificación de discontinuidades.  6.Asíntitas de una función. Verticales y horizontales. | 3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.  4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. | | | 3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.  3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.  4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales. | Realizar todas las actividades del libro de las páginas: 142, 143, 144, 145, 146, 149, 152, 154, 157, 158 y 159.  REALIZAR LAS ACTIVIDES DE LA RELACIÓN DE PROBLEMAS ENTREGADA EN CLASE | |
| **TEMA 10 DERIVADAS** | | | | | | |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | ACTIVIDADES | |
| 1.Tasa de variación media de una función.  2.Derivada de una función en un punto.  3.Función derivada.  4.Derivada de las operaciones con funciones.  5.Derivada de la función compuesta. Regla de la cadena.  6.Interpretación geométrica de la derivada. Ecuación de la recta tangente y normal.  7.Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos | 5. Conocer e interpretar geométricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. | | | 5.1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geométricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.  5.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado. | Realizar todas las actividades del libro de las páginas: 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 207 y 208.  REALIZAR LAS ACTIVIDES DE LA RELACIÓN DE PROBLEMAS ENTREGADA EN CLASE | |
| **TEMA 11 ESTADÍSITICA** | | | | | | |
| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | | | ACTIVIDADES |
| 1.Técnicas de muestreo.  2.Variables estadísticas unidimensionales. Cualitativas y cuantitativas.  3.Organización de datos: variables cualitativas y cuantitativas discretas.  4.Organización de datos: variables cuantitativas continuas.  5.Medidas de localización. Media, moda, mediana y cuantiles.  6.Medidas de dispersión. Rango intercuartílico, varianza, desvación típica y coeficiente de variación.  7.Variables bidimensionales. Distribución conjunta. Nube de puntos. Tablas de doble entrada.  8.Distribución conjunta y distribuciones marginales.  9.Tipos de diagrama de dispersión. Correlación.  10.Correlación lineal. Covarianza y coeficiente de correlación lineal.  11.Rectas de regresión | | 1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.  2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales. | 1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.  1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.  1.3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.  1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no  estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.  1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.  2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.  2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.  2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.  2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales. | | | Realizar todas las actividades del libro de las páginas: 179, 180, 181, 182, 184, 186, 187, 190, 191 y 192.  REALIZAR LAS ACTIVIDES DE LA RELACIÓN DE PROBLEMAS ENTREGADA EN CLASE |

Priego de Córdoba, 26 de junio de 2019

La profesora de Matemáticas

FDO:

**ANEXO IV**

**PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIROS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Datos del alumno/a CURSO 19/20** | |
| **Nombre:** | |
| **Grupo clase:** | **Tutor/a:** |
| Asignatura: | |
| **CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES** | |
|  | |
| **CRITERIOS DE EVALUCIÓN** | |
|  | |
| **PROPUESTA DE ACTIVIDADES** | |
| Se entregará al alumnado, al comienzo de cada trimestre, una relación de actividades basadas en los aprendizajes mínimos exigibles de la materia para ese curso. En caso de que no presente las actividades o estén mal realizadas, el alumno/a deberá superar una prueba escrita. | |
| **MEDIDAS COMPLEMENTARIAS** | |
| * Establecimiento de un compromiso educativo con la familia * Colaboración de la profesor/a que imparte la materia con la que se reunirá una vez al mes para revisar el trabajo realizado por le alumno y resolver dudas | |
| **EVALUACIÓN DEL PROGRAMA** | |
| Para la evaluación del desarrollo y consecución de los aprendizajes mínimos establecidos en el programa, el profesor/a responsable presentará un informa de seguimiento del mismo en las sesiones de evaluación y lo remitirá a la familia.  En Priego de Córdoba, a de de 2019  El Profesor/a responsable Padre/Madre/Tutor legal  Fdo.: Fdo.: | |
|  | |

**SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIROS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Datos del alumno/a CURSO 19/20** | |
| **Nombre:** | |
| **Grupo clase:** | **Tutor/a:** |
| Asignatura: | |
| **REUNIÓN** | **OBSERVACIONES** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

El Profesor/a responsable

Fdo.:

**ANEXO V**  PLAN **ESPECÍFICO PARA EL ALUMNADO REPETIDOR**

**FICHA DE SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO**

|  |  |
| --- | --- |
| **EVALUCIÓN INCIAL CURSO 19/20** | |
| **Alumno/a:** | |
| **Grupo clase:** | **Tutor/a:** |
| El alumno tiene la materia del curso anterior  **SUPERADA**  **NO SUPERADA** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Curso anterior** | | | | | | | |
| PRIMER TRIMESTRE | | SEGUNDO TRIMESTRE | | | | TERCER TRIMESTRE | |
|  | |  | | | |  | |
| **Evaluación inicial curso actual** | | | | | | | |
| **Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas** | **Bloque 2: Números y Álgebra** | | **Bloque 3: Geometría** | | **Bloque 4: Funciones** | | **Bloque 5: Estadística y Probabilidad** |
|  |  | |  | |  | |  |
| **Observaciones:** | | | | | | | |
| **Una vez realizada la EVALUACIÓN INICIAL se hace la siguiente valoración** | | | | | | | |
|  | | | | **SI** | **NO** | | **A VECES** |
| 1. Asistencia regular a clases | | | |  |  | |  |
| 1. Interés y motivación | | | |  |  | |  |
| 1. Mantiene la atención | | | |  |  | |  |
| 1. Hábito de estudio | | | |  |  | |  |
| 1. Hace sus tareas de casa | | | |  |  | |  |
| 1. Realiza las tareas de refuerzo | | | |  |  | |  |
| 1. Mantiene al día el cuaderno | | | |  |  | |  |
| 1. Colaboración familiar | | | |  |  | |  |
| Otros: | | | | | | | |
| **Se considera que se está adquiriendo los contenidos de la materia en grado:**   * **Insuficiente** * **Suficiente** * **Óptimo** | | | | | | | |

**PLAN ESPECÍFICO PARA EL ALUMNADO REPETIDOR**

**FICHA DE SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO**

|  |  |
| --- | --- |
| **PRIMER TRIMESTRE CURSO 19/20** | |
| **Alumno/a:** | |
| **Grupo clase:** | **Tutor/a:** |
| El alumno tiene la materia del curso anterior  **SUPERADA**  **EN PROGRESO**  **NO SUPERADA** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evaluación inicial curso actual** | | | | | | | | | |
| **Bloque 1:**  **Bloque común** | **Bloque 2:**  **Números y Álgebra** | | **Bloque 3:**  **Geometría** | | **Bloque 4:**  **Funciones** | | | **Bloque 5:**  **Estadística y Probabilidad** | |
|  |  | |  | |  | | |  | |
| **Curso anterior** | | | | | | | | | |
| PRIMER TRIMESTRE | | SEGUNDO TRIMESTRE | | | | | TERCER TRIMESTRE | | |
|  | |  | | | | |  | | |
| **Primera evaluación curso actual** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | |  | | |
| **Observaciones:** | | | | | | | | | |
| **Una vez realizada la PRIMERA EVALUACIÓN se hace la siguiente valoración** | | | | | | | | | |
|  | | | | **SI** | | **NO** | | | **A VECES** |
| 1. Asistencia regular a clases | | | |  | |  | | |  |
| 1. Interés y motivación | | | |  | |  | | |  |
| 1. Mantiene la atención | | | |  | |  | | |  |
| 1. Hábito de estudio | | | |  | |  | | |  |
| 1. Hace sus tareas de casa | | | |  | |  | | |  |
| 1. Realiza las tareas de refuerzo | | | |  | |  | | |  |
| 1. Mantiene al día el cuaderno | | | |  | |  | | |  |
| 1. Colaboración familiar | | | |  | |  | | |  |
| Otros: | | | | | | | | | |
| **Se considera que se está adquiriendo los contenidos de la materia en grado:**   * **Insuficiente** * **Suficiente** * **Óptimo** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |

**PLAN ESPECÍFICO PARA EL ALUMNADO REPETIDOR**

**FICHA DE SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO**

|  |  |
| --- | --- |
| **SEGUNDO TRIMESTRE CURSO 19/20** | |
| **Alumno/a:** | |
| **Grupo clase:** | **Tutor/a:** |
| El alumno tiene la materia del curso anterior  **SUPERADA**  **EN PROGRESO** **NO SUPERADA** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evaluación inicial curso actual** | | | | | | | | | |
| **Bloque 1:**  **Bloque común** | **Bloque 2:**  **Números y Álgebra** | | **Bloque 3:**  **Geometría** | | **Bloque 4:**  **Funciones** | | | **Bloque 5:**  **Estadística y Probabilidad** | |
|  |  | |  | |  | | |  | |
| **Curso anterior** | | | | | | | | | |
| PRIMER TRIMESTRE | | SEGUNDO TRIMESTRE | | | | | TERCER TRIMESTRE | | |
|  | |  | | | | |  | | |
| **Primera evaluación curso actual** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | |  | | |
| **Segunda evaluación curso actual** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | |  | | |
| **Observaciones:** | | | | | | | | | |
| **Una vez realizada la PRIMERA EVALUACIÓN se hace la siguiente valoración** | | | | | | | | | |
|  | | | | **SI** | | **NO** | | | **A VECES** |
| 1. Asistencia regular a clases | | | |  | |  | | |  |
| 1. Interés y motivación | | | |  | |  | | |  |
| 1. Mantiene la atención | | | |  | |  | | |  |
| 1. Hábito de estudio | | | |  | |  | | |  |
| 1. Hace sus tareas de casa | | | |  | |  | | |  |
| 1. Realiza las tareas de refuerzo | | | |  | |  | | |  |
| 1. Mantiene al día el cuaderno | | | |  | |  | | |  |
| 1. Colaboración familiar | | | |  | |  | | |  |
| Otros: | | | | | | | | | |
| **Se considera que se está adquiriendo los contenidos de la materia en grado:**   * **Insuficiente** * **Suficiente** * **Óptimo** | | | | | | | | | |

**PLAN ESPECÍFICO PARA EL ALUMNADO REPETIDOR**

**FICHA DE SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO**

|  |  |
| --- | --- |
| **TERCER TRIMESTRE CURSO 19/20** | |
| **Alumno/a:** | |
| **Grupo clase:** | **Tutor/a:** |
| El alumno tiene la materia del curso anterior  **SUPERADA**  **EN PROGRESO** **NO SUPERADA** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evaluación inicial curso actual** | | | | | | | | | |
| **Bloque 1** | **Bloque 2** | | **Bloque 3** | | **Bloque 4** | | | **Bloque 5** | |
|  |  | |  | |  | | |  | |
| **Curso anterior** | | | | | | | | | |
| **PRIMER TRIMESTRE** | | **SEGUNDO TRIMESTRE** | | | | | **TERCER TRIMESTRE** | | |
|  | |  | | | | |  | | |
| **Primera evaluación curso actual** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | |  | | |
| **Segunda evaluación curso actual** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | |  | | |
| **Tercera evaluación curso actual** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | |  | | |
| **Observaciones:** | | | | | | | | | |
| **Una vez realizada la PRIMERA EVALUACIÓN se hace la siguiente valoración** | | | | | | | | | |
|  | | | | **SI** | | **NO** | | | **A VECES** |
| 1. Asistencia regular a clases | | | |  | |  | | |  |
| 1. Interés y motivación | | | |  | |  | | |  |
| 1. Mantiene la atención | | | |  | |  | | |  |
| 1. Hábito de estudio | | | |  | |  | | |  |
| 1. Hace sus tareas de casa | | | |  | |  | | |  |
| 1. Realiza las tareas de refuerzo | | | |  | |  | | |  |
| 1. Mantiene al día el cuaderno | | | |  | |  | | |  |
| 1. Colaboración familiar | | | |  | |  | | |  |
| Otros: | | | | | | | | | |
| **Se considera que se está adquiriendo los contenidos de la materia en grado:**   * **Insuficiente**   **Calificación Ordinaria:**   * **Suficiente** * **Óptimo** | | | | | | | | | |

**ANEXO VI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IES CARMEN PANTIÓN** | **DOCUMENTO-SÍNTESIS DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA[[1]](#footnote-1)** | |
| **CURSO ESCOLAR:** 2019/20 | **ASIGNATURA:** MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I |
| **PROFESOR/A:** MARGARITA MOLINA ONIEVA | |

|  |
| --- |
| 1. OBJETIVOS. Cuando acabes este curso, debes haber alcanzado de forma satisfactoria los siguientes objetivos mínimos. |
| 1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual. 2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto. 3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento. 4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad. 5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas. 6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento. 7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente. 8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura. |

|  |
| --- |
| 1. CONTENIDOS que debes superar para poder aprobar la asignatura |
| * Bloque I. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas   Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: la recogida ordenada y la organización de datos. La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas. Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.   * Bloque II. Números y Álgebra.   Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica. Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles. Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.  .   * Bloque III. Análisis.   Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.   * Bloque IV. Estadística y Probabilidad.   Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. distribución normal. 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. |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| 1. MATERIALES, recursos y organización de la asignatura |
| * . Todos los alumnos deberán aportar el siguiente material: * Manual de consulta y orientación. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES de la editorial Vicens Vives. * Cuaderno personal (libreta, archivador,...) * Bolígrafos, regla graduada y calculadora científica. * Diverso material fotocopiable (relaciones de ejercicios, apuntes,...) que el profesorado facilitar. |

|  |
| --- |
| 1. CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE [EVALUACIÓN](EVALUACIÓN%20PROGRAMACIÓN%20DIDÁCTICA.docx) |
| * CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I**  **1º BACHILLERATO** | | | | **BLOQUE DE CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN** | | **BLOQUE I**  **PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS** | 1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. | 1 % | | 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 1 % | | 3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | 1 % | | 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | 1 % | | 5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; C) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. | 1 % | | 6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | 1 % | | 7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | 1 % | | 8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. | 1 % | | 9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. | 1 % | | 10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | 1 % | | 11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | 1 % | | 12. 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. | 1 % | | 13. 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 compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. | 1 % | | **BLOQUE II**  **NÚMEROS Y ÁLGEBRA** | 1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real. | 13% | | 2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados. | 3 % | | 3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. | 13 % | | **BLOQUE III**  **ANÁLISIS** | 1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. | 6 % | | 2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales | 2 % | | 3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. | 8 % | | 4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. | 5 % | | 5. Conocer e interpretar geométricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. | 8 % | | **BLOQUE IV**  **ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD** | 1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables. | 7 % | | 2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales. | 7 % | | 3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. | 7 % | | 4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. | 7 % | | 5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. | 1 % |  * INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (qué se tendrá en cuenta al evaluar tu rendimiento). * Realización de pruebas objetivas o abiertas. * Realización de tareas o actividades. * Producción de trabajos prácticos personales o grupales. * Observación del alumno. * CRITERIOS DE CALIFICACIÓN   La calificación final trimestral será el resultado de la media ponderada de los criterios evaluados desde el principio de curso hasta ese trimestre.   * RECUPERACIÓN Para quienes no superen el primer o segundo trimestre, se realizará una prueba escrita de los criterios no superados entre las dos primeras semanas del trimestre siguiente. Para quien continúe con la materia suspensa finalizado el tercer trimestre, tendrá otra oportunidad en junio donde se examinará de todos los criterios de evaluación que no haya superado durante el curso y si no ha sido posible, tendrá la opción de recuperar la asignatura en el mes de septiembre teniendo en cuenta un informe que se le entregará al alumnado donde se especificará los requisitos mínimos para aprobar la asignatura basada en la realización de una prueba escrita individual. |

1. La finalidad del presente documento es dar a conocer a los alumnos / familias la programación de la asignatura para todo el curso. Se trata de un extracto de la Programación Didáctica. El documento íntegro está a disposición de la comunidad educativa para su consulta. Se podrá solicitar en Jefatura de Estudios. [↑](#footnote-ref-1)