5.9.-SABERES BÁSICOS, SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y SECUENCIAS. 2º BACHILLERATO .AMPLIACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

I.- SABERES BÁSICOS.

Se abordarán a lo largo de las tres evaluaciones los saberes básicos siguientes, que figuran en la Orden EFP/755/2022, de 31 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación del Bachillerato en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional y relativos a las materias Matemáticas I y Matemáticas II de 1º y 2º de bachillerato. No debe olvidarse que la asignatura 'Ampliación Matemáticas aplicadas a Ciencias Sociales II' es una materia optativa que pretende complementar los saberes básicos de los alumnos que optan por ella incluyendo los correspondientes a las de las materias de matemáticas de 1º y 2º curso de la modalidad de Ciencias del Bachillerato no cursados habitualmente por un alumno de la modalidad de humanidades y ciencias Sociales, de acuerdo al convenio firmado por los Ministerios de Educación de España y Portugal para que los alumnos con el título de Bachillerato español tengan acceso a determinadas titulaciones de la educación superior portuguesa.

A. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.
   - Adición y producto escalar de vectores en el plano: propiedades y representación.
   - Resolución de problemas que impliquen la suma, resta y multiplicación escalar de vectores, incluyendo problemas que surjan de aplicaciones del mundo real.
   - Adición y producto escalar, vectorial y mixto de vectores en el espacio: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
   - Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
2. Relaciones.
   - Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. Comprensión de la ampliación de los conjuntos numéricos.
   - Conjunto de vectores en el espacio y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.
   - Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. Resolución de problemas distintos en distintos contextos matemáticos y del mundo real.
   - Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
   - Interpretación de la integral definida como el área bajo la curva.
   - Cálculo de áreas bajo una curva: cálculo de primitivas. Métodos numéricos.
   - Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.
2. Cambio.
   - Origen del cálculo infinitesimal. Problemas clásicos.
   - Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Uso de herramientas tecnológicas.
   - Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Aplicación en problemas contextualizados.
   - Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio, interpretación como pendiente y como razón de cambio en diferentes contextos.
   - Función derivada de funciones polinómicas, trigonométricas, exponenciales, racionales y radicales y combinaciones simples de funciones: resolución de problemas relacionados.
   - Conexiones entre las representaciones numérica, gráfica y algebraica de una función y su derivada.
   - Continuidad de funciones: propiedades.
   - Función derivada: interpretación y aplicación al cálculo de límites.
   - Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
   - La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

C. Sentido espacial.

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.
   - Objetos geométricos de dos dimensiones: vectores. Análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
   - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.
   - Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
   - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.
2. Localización y sistemas de representación.
   - Origen de la geometría cartesiana. Algunos problemas clásicos de geometría analítica.
   - Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
   - Expresiones algebraicas de objetos geométricos del plano: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
   - Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
   - Expresiones algebraicas de objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
   - Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
   - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos, etc.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
   - Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
   - Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.
   - Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
   - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, etc.) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

- Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

D. Sentido algebraico.

1. Patrones.
   - Generalización de patrones en situaciones sencillas: funciones explícitas y recurrentes.
2. Modelo matemático.
   - Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones (polinómicas, exponenciales, racionales, etc.) que pueden modelizarlas.
   - Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.
3. Igualdad y desigualdad.
   - Origen de la resolución de la ecuación de tercer grado.
   - Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. Uso de diferentes métodos de resolución.
4. Relaciones y funciones.
   - Representación, análisis e interpretación de funciones (polinómicas, exponenciales y logarítmicas, racionales, trigonométricas, etc.) con herramientas digitales.
   - Propiedades de las distintas clases de funciones (polinómicas, exponenciales y logarítmicas, racionales, trigonométricas, etc.): comprensión y comparación.
5. Pensamiento computacional.
   - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
   - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.
   - Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

E. Sentido socioafectivo.

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

II.-SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN:

Los saberes básicos de esta materia se desarrollarán a lo largo de 12 unidades según el esquema temporal siguiente:

PRIMERA EVALUACIÓN	Unidad 1. Trigonometría. Unidad 2. Números complejos. Unidad 3. Vectores en el plano. Unidad 4. Geometría analítica en el plano.
SEGUNDA EVALUACIÓN	Unidad 5. Límites de funciones. Continuidad. Unidad 6. Derivadas. Unidad 7. Aplicación de las derivadas. Unidad 8. Representación gráfica de funciones. Unidad 9. Integrales.

TERCERA EVALUACIÓN	Unidad 10. Vectores en el espacio. Unidad 11. Rectas y planos en el espacio. Unidad 12. Geometría métrica en el espacio.