PROGRAMACIÓN DE AULA DE LA MATERIA

**MATEMÁTICAS II**

2.o BACHILLERATO

**Índice**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. PROGRAMACIÓN DE AULA DE LA MATERIA MATEMÁTICAS II** | **Pág. 3** |
| * 1. **ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS GENERALES DE LA MATERIA MATEMÁTICAS II** | **Pág. 4** |
| **1.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO** | **Pág. 4** |
| **1.3. ÍNDICE DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO** | **Pág. 9** |
| **1.4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA** | **Pág. 10** |
| **1.5. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO** | **Pág. 12** |
| **2. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES** | **Pág. 13** |

2. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES

El libro MATEMÁTICAS IIse estructura en las siguientes unidades didácticas:

**UNIDAD DIDÁCTICA 1. Matrices**

**OBJETIVOS**

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

1. Interpretar un cuadro o tabla de núme­ros como una matriz, identificando elementos concretos de la misma.

2. Identificar y formular los tipos de matrices más usuales.

3. Operar correctamente con matrices.

4. Calcular la matriz inversa por procedi­mientos elementales.

5. Calcular el rango de una matriz por el método de Gauss.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidad didáctica 1: Matrices** | | **Temporalización: 9 horas** | |
| **Saberes básicos** | **Competencias específicas**  **Descriptores operativos** | **Criterios de evaluación** | **Instrumentos de evaluación** |
| 1. Matrices.  2. Tipos de matrices.  3. Operaciones con matri­ces  4. Producto de matrices.  5. Trasposición de matri­ces. Matriz simétrica y antisimétri­ca.  6. Matriz inversa.  7. Rango de una matriz.  8. Las matrices en la vida real. | 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.  **STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3**  2.Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.  **STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3** | 1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.  1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.  2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.  2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación. | ● Proyecto de investigación de la página 9  ● Prueba escrita de las CUESTIONES INICIALES de la página 10  ● Rúbrica de valoración del cuaderno del alumno  ● Trabajo con matrices y grafos  ● Prueba escrita sobre las operaciones con matrices  ● Trabajo en parejas resolviendo las actividades impares de la página 37  ● Realización del proyecto descrito en la página 38 |
| **Metodología** | | | |
| Ver los aspectos teóricos sobre metodología en el apartado 5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA de la programación didáctica.  El docente deberá:  1. Conocer las ideas previas de los alumnos sobre los conceptos y procedimientos de cada una de las unidades didácticas, así como su grado de profundidad. Para ello dispones de las CUESTIONES INICIALES que aparecen en la primera página de la unidad.  2. Modificar las ideas de los alumnos generando nuevos conocimientos. Esto puede realizarse a través de los contenidos de cada una de las unidades.  3. Comenzar con ejercicios sencillos y continuar con actividades más complejas para consolidar y ampliar los nuevos conocimientos. Estas actividades pueden encontrarse al final de muchas páginas y en el apartado EVALÚO MI APRENDIZAJE de cada una de las unidades.  4. Desarrollar la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina.  5. Optar por metodologías activas de aprendizaje basadas en actividades, problemas, retos y proyectos.  6. Fomentar el uso de herramientas tecnológicas: calculadoras físicas (científica y gráfica) y online (App Calculadora gráfica de GeoGebra), Así como programas informáticos adecuados (Excel, GeoGebra, etc.)  7. Diversificar las formas de trabajo: individual, por parejas o pequeño grupo.  8. Apoyarse en las propuestas del libro de texto: Proyectos (de inicio de bloque o proyectos de la penúltima página de la unidad. Resolución de problemas. Actividades (EVALÚO MI APRENDIZAJE Y EVALÚO MIS CONOCIMIENTOS). | | | |
| **Situación de aprendizaje** | | | |
| Proyecto: **CRIPTOGRAFÍA** (pág. 8 y 9)   * Información necesaria para comprender la situación. El proyecto de investigación **CRIPTOGRAFÍA** se inicia mostrando ejemplos de cifrados sencillos. También se describen las fases para su realización. * Contexto. Los sistemas de cifrado podemos encontrarlos a lo largo de la historia y en el momento actual. * Conocimientos prácticos. Buscar información y ordenarla. * Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos. Organizarse en grupos. Resolver situaciones de manera creativa y cooperativa. Reforzar la iniciativa y la responsabilidad. * Evaluación del proceso. Rúbrica de valoración en colaboración con el alumno.   Proyecto: **Grafos** (pág. 38)   * Información necesaria para comprender la situación. El proyecto de investigación **Grafos** se inicia con la descripción y las aplicaciones que tienen estos objetos matemáticos, tan de moda, en el momento actual. También aparecen las fases o pasos a cubrir: Planificación, ejecución, presentación y reflexión. * Contexto. El inicio histórico de los grafos. Grafos en nuestro país y otros. * Conocimientos prácticos. Buscar información y ordenarla. Organizarse en grupos. * Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos. Resolver situaciones de manera creativa y cooperativa. Reforzar la iniciativa, la responsabilidad y la reflexión crítica. * Evaluación del proceso. Rúbrica de valoración en colaboración con el alumno. | | | |
| **Recursos y materiales** | | | |
| ● Calculadoras científica y gráfica.  ● GeoGebra.  ● App calculadora gráfica de GeoGebra para móviles  ● **Lectura recomendada**: *Los diez magníficos*  **● Cine y matemáticas**: *Ágora* (Alejandro Amenábar, 2008).  ● **YouTube y matemáticas**: Matrices: de los gráficos Fortnite a la física cuántica. **<**[**youtube.com/watch?v=9FKFgNQktkU**](https://www.youtube.com/watch?v=9FKFgNQktkU)**>**  ● **Resolución de problemas**: Protocolo de un problema  ● **MATEMÁTICAS**: Matrices con GeoGebra.  ● **Proyectos de investigación**: 1. Contando cuadrados. | | | |